Buenos Aires, 14 de mayo de 2026.-

RESOLUCIÓN 112/2026

Artículo 1º.- El Poder Ejecutivo informará, a través de los organismos correspondientes y en un plazo máximo de 30 (treinta) días de recibida la presente, sobre los siguientes puntos referidos a las políticas de prevención, control de plagas y proliferación de roedores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires:

1. Informe el presupuesto anual asignado específicamente a las tareas de prevención y control de roedores durante los últimos tres ejercicios, detallando la partida correspondiente y el organismo ejecutor.

2. Indique la cantidad de denuncias y reclamos vecinales recibidos anualmente en el período 2021-2025 vinculados a la aparición de roedores, desagregados por barrio, y precise el porcentaje de dichos reclamos que recibieron respuesta efectiva mediante acciones de desratización.

3. Remita los informes periódicos producidos entre los años 2021 y 2025 en el marco del "Convenio específico de Asistencia Técnica y Colaboración" celebrado entre el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA) para el Programa de Prevención y Control de Roedores.

4. Informe, en base a los diagnósticos elaborados junto a la FCEN-UBA o relevamientos propios, la estimación poblacional de roedores, las especies predominantes y el nivel de riesgo epidemiológico clasificado por barrio.

5. Informe si existen convenios vigentes con empresas privadas para la prestación de servicios de control de plagas y desratización en el espacio público, detallando su alcance, plazos, costos y los mecanismos de fiscalización estatal sobre dichas prestatarias.

6. Indique la cantidad de operativos de desratización que se hicieron anualmente en la CABA durante el período 2021-2025, discriminados por barrio y por técnica de captura o control utilizado. En cada caso precise si las acciones fueron realizadas por las empresas contratadas o por las áreas operativas del GCBA. Asimismo, indique si estos operativos se realizaron en espacio público (plazas, parques, escuelas, edificios gubernamentales, entre otros) o privado (casas, baldíos, terrenos, obras en construcción, inmuebles abandonados, etcétera).

7. Presente el mapa de calor que identifica las áreas con mayor cantidad de incidencias en la materia. Adjunte mapa de cada año del período 2021-2025.

8. Explique de manera detallada el funcionamiento del “Plan 50 manzanas”. Asimismo, presente los resultados anuales en el período 2023-2025 en los polígonos seleccionados.

9. Detalle las acciones preventivas implementadas para reducir la población de roedores. Indique específicamente las acciones realizadas en 2025 y previstas para 2026.

10. Indique si existe algún plan que contemple el movimiento de roedores como consecuencia de demoliciones de inmuebles. Asimismo, indique si el área operativa de control de plagas cuenta con un mapa actualizado de nuevas construcciones a fin de intervenir preventivamente en dichas zonas.

11. Informe si el Poder Ejecutivo cuenta con un relevamiento de casas, terrenos, lotes y/o baldíos abandonados en el ámbito de la CABA.

12. Informe si se realizan tareas de control de plagas en túneles de aguas pluviales y aguas residuales en coordinación con AySA para controlar o erradicar roedores.

13. Informe si se realizan tareas de control de plagas en la red de subterráneos en conjunto con Subterráneos de Buenos Aires SAU y/o con la empresa concesionaria, a fin de controlar o erradicar roedores.

14. Indique si se utilizan sensores tecnológicos de monitoreo que permitan evaluar el movimiento de ratas en zonas de superficie o subterráneas.

15. Informe si el área encargada de control de roedores cuenta con un sistema informatizado que permita integrar y cruzar datos provenientes de sensores digitales, mapas de infección, reportes ciudadanos, inteligencia de datos, entre otros elementos.

16. Informe si se está implementando algún tipo de control biológico (depredadores naturales) para regular la población de roedores. En caso negativo, indique si se encuentra prevista su implementación.

Art. 2º.- Comuníquese, etc.

CLARA MUZZIO
PABLO JAVIER SCHILLAGI

ES COPIA

Firmado digitalmente por Jorge Ignacio CESANI
Fecha:27/05/2026 13:47:35
Director de Despacho Parlamentario

Expte. 43-D-26-.

NOTA Nº 237 / 2026

Buenos Aires, 14 de mayo de 2026

Señor Jefe de Gobierno:

Tengo el agrado de dirigirme al señor Jefe de Gobierno, a efectos de hacerle llegar copia autenticada de la Resolución aprobada por la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en la sesión del día 14 de mayo ppdo, registrada bajo el Nº 112 / 2026.

Saludo al señor Jefe de Gobierno con toda consideración.

Firmado digitalmente por Maria Clara MUZZIO
Fecha:27/05/2026 13:26:45
Presidente

Firmado digitalmente por Pablo Javier Schillagi
Fecha:27/05/2026 12:55:39
Secretario Parlamentario

Al Señor
Jefe de Gobierno
de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Sr. Jorge Macri
S. / D.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-25305474-GCABA-DGCCN

Buenos Aires, Jueves 28 de Mayo de 2026

Referencia: EX-2026-25291123-GCABA-DGCCN - Res 112/2026 - Informes referidos a las políticas de prevención, control de plagas y proliferación de roedores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

---

JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS - SECRETARÍA DE HIGIENE

Me dirijo a Ud. en el marco de la Resolución de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N.° **112/2026**, sancionada el día **14/05/2026**, cuya copia se encuentra agregada al presente Expediente Electrónico, mediante la cual tramita un Pedido de Informe al Poder Ejecutivo, enmarcado en el artículo 83 de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se deja constancia que la mentada Resolución establece un plazo de **30 días hábiles** para remitir a la Legislatura la respuesta al pedido, operando su vencimiento el día **14/07/2026**. En este sentido, se solicita tenga a bien dar curso al presente Expediente Electrónico en el ámbito de su repartición para la elaboración de la respuesta, a partir de la información obrante en el/las área/s competente/s, y devolver las presentes actuaciones a esta Gerencia Operativa Asuntos Legislativos **antes del día 08/07/2026**, **a fin de dar respuesta al pedido en cuestión**. Se solicita asimismo que, al remitir las actuaciones, tenga a bien hacer constar en los actuados **con claridad y precisión la documentación que debe remitirse a la Legislatura como respuesta al Pedido de Informe que por los presentes obrados tramita**.

En este sentido, se solicita tenga a bien elaborar un Informe que dé cuenta de la intervención de las áreas que se encuentran bajo el ámbito de competencia de su repartición, e identifique el/los Documento/s que debe/n ser remitido/s a la Legislatura, **indicando a tal efecto el Número SADE de el/los Documento/s Electrónico/s a remitir y el número de orden bajo el cual obran agregados al Expediente**.

Asimismo, si usted considera que el pedido de información requiere, a los fines de dar una respuesta completa, de la intervención adicional de otro Ministerio o área de gobierno, se agradece tenga a bien notificar a esta repartición mediante Nota (módulo Comunicaciones Oficiales) en el plazo de TRES (3) DÍAS HÁBILES de recibida la presente, a fin de que se dé intervención a dicho organismo.

Si tiene alguna consulta, no dude en comunicarse con esta Gerencia Operativa a asuntoslegislativos@buenosaires.gob.ar o al 5091-7444.

Sin otro particular lo saluda a Ud. atentamente

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104.
CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA

Buenos Aires, diciembre de 2020

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de la serie de muestreos programados por nuestro grupo de investigación en distintos espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres (informe

disponible GERU, octubre 2020), se llevó a cabo una campaña de captura en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. En muestreos previos realizados en sectores del predio que presentaron abundante vegetación (informe disponible GERU, septiembre 2019) se ha registrado la presencia tanto de especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*) como silvestres (*Oligoryzomys flavescens*). Todas ellas son de relevancia epidemiológica por ser reservorio de una gran variedad de patógenos transmisibles al hombre (Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008, Seijo et al. 2002). Particularmente, el ratón colilargo (*O. flavescens*) es reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Dado que las poblaciones de este roedor fluctúan tanto de manera estacional como interanual (Crespo 1966, Maroli et al. 2015, Muschetto et al. 2018), resulta necesario monitorear la abundancia de su población y la situación de circulación del virus Hanta en sus individuos. De esta forma se obtiene información valiosa para la toma de decisiones orientadas a minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.

Por lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y determinar la presencia de anticuerpos contra virus Hanta en los ejemplares de *O. flavescens* en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. En el presente informe se detallan los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Puerto Nuevo de Buenos Aires se encuentra emplazado en un área costera de la CABA entre la Avenida Córdoba y la calle Salguero. Está constituido por 5 dársenas de ultramar (A, B, C, D y E) y una de cabotaje (F), que en su conjunto abarcan aproximadamente 92 ha.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 14 al 18 de diciembre de 2020 se llevó a cabo un monitoreo de roedores en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se colocó un total de 94 trampas de captura viva, 47 trampas tipo jaula y 47 Sherman (ver Apéndice), distribuidas en 4 transectas dentro del predio. Las trampas se instalaron de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros, de la siguiente forma: 8 de cada tipo en la transecta A, 14 de cada tipo en la B, 10 de cada tipo en la C y 15 de cada tipo en la transecta D (Figura 1).

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas se mantuvieron activas por 4 noches, siendo revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Puerto Nuevo de Buenos Aires. En amarillo se muestran las transectas A, B, C y D relevadas durante la semana del 14 al 18 de diciembre de 2020.

Los animales capturados se determinaron específicamente, fueron pesados, medidos, y se les registró sexo y estado reproductivo. En caso de hallarse ejemplares de *O. flavescens* se les extrajo una muestra de sangre para evaluar en laboratorio la presencia de anticuerpos contra virus Hanta.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 3 ejemplares de *Rattus norvegicus* (rata parda), 2 hembras sexualmente activas (con vagina abierta) y 1 un macho sexualmente inactivo (con testículos en posición abdominal). Las capturas se ubicaron en las transectas B (2) y D (1), obteniéndose un éxito de captura total para el género *Rattus* de 1,64%. Este valor es similar al obtenido en el muestreo realizado en febrero del corriente año (2,48% Informe GERU, febrero 2020), donde tampoco se detectó la presencia del ratón colilargo.

Es importante tener en cuenta que la falta de capturas de *O. flavescens* en el área relevada no implica su ausencia en el sitio. Como se mencionó anteriormente, su abundancia fluctúa estacionalmente, presentando valores mínimos durante el período verano-otoño (Muschetto et al. 2018). Por lo tanto, es probable que los individuos de esta especie no hayan sido detectados durante este muestreo como consecuencia de hallarse en baja abundancia.

Con respecto a las condiciones de los ambientes relevados en el Puerto, estos se caracterizaron por presentar una densa cobertura vegetal con una altura promedio mayor a 1,5 m (ver Apéndice). En particular, el sector de almacenamiento transitorio de contenedores ubicado en las cercanías de las transectas A y B continúa presentando acumulación de durmientes de ferrocarril y diversos materiales (ver Apéndice). Estas condiciones proporcionan refugio a todas las especies de roedores, tanto sinantrópicas como silvestres. En este sentido, la baja abundancia de roedores registrada actualmente en el predio representa una excelente oportunidad para llevar a cabo un reordenamiento ambiental con un bajo riesgo de provocar su dispersión hacia otros sectores del puerto. El reordenamiento debería considerar la remoción del material en desuso acopiado y la reanudación de las tareas de mantenimiento de la vegetación. Esto disminuiría tanto los ambientes disponibles para el establecimiento y proliferación de los roedores como así también el riesgo sanitario asociado a los mismos.

Por último, teniendo en cuenta el rol que desempeñan los ambientes riparios del Río de la Plata en la dispersión del ratón colilargo entre los diferentes ambientes de la CABA, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en el Puerto Nuevo de Buenos Aires para evaluar posibles cambios en la composición específica y el estado sanitario de la comunidad de roedores allí presente.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

REFERENCIAS

- Crespo, J. A. (1966). Ecología de una comunidad de roedores silvestres en el partido de Rojas, Provincia de Buenos Aires. Revista Argentina Ciencias Naturales Museo Bernardino Rivadavia, 3, 79-134.

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2019. Relevamiento de pequeños roedores. Puerto Nuevo de Buenos Aires

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, febrero 2020. Relevamiento de pequeños roedores. Puerto Nuevo de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamiento de pequeños roedores. Puerto Nuevo de Buenos Aires

- Levis S.C.; Briggiler A.M.; Cacass M.; Peters C.J.; Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

- Maroli, M., Vadell, M. V., Iglesias, A., Padula, P. J. and Villafane, I. E. G. (2015). Daily movements and microhabitat selection of hantavirus reservoirs and other sigmodontinae rodent species that inhabit a protected natural area of Argentina. EcoHealth, 12(3), 421-431.

- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura 1. Trampa Sherman, activa (A) y obturada (B), instalada en la transecta C durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 2. Transecta A relevada durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 3. Transecta B relevada durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 4. Transecta C relevada durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 5. Transecta D relevada durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 6. Acumulación de durmientes de ferrocarril y diversos materiales en desuso ubicados en el sector de almacenamiento transitorio de contenedores en las cercanías de las transectas A y B, relevadas durante diciembre de 2020 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 7. Potenciales cuevas de roedores en la base de material acopiado en el sector de almacenamiento transitorio de contenedores en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante diciembre de 2020.



Figura 8. Densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio > a 1,5 m) en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante diciembre de 2020.



Figura 7. Ejemplar juvenil de *Rattus norvegicus* capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante diciembre de 2020.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires – Argentina
Tel: +5411 5285-8674- Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, enero del 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Informe integratorio de actividades realizadas durante la pandemia de SARS-CoV 2

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El año 2020 se desarrolló en el marco de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia mundial del SARS-CoV-2 (Zheng J. 2020) y el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) dispuesto por el Gobierno Nacional para detener la propagación del virus. En este contexto, se planificaron campañas de captura de roedores en espacios verdes, reservas naturales y barrios de emergencia en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, junto con relevamientos de actividad de roedores en distintos barrios porteños, con el fin de aportar información al GCABA que permitiera prevenir picos de abundancia poblacional y riesgos epidemiológicos asociados.

Los roedores presentes en la CABA, según ya se ha informado, incluyen especies sinantrópicas *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y

especies silvestres siendo *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) el más importante por ser reservorio en la CABA del virus hanta. La mayoría de las especies de roedores actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como Hantavirus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suárez 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades, representando un riesgo para la salud de las personas.

Teniendo en cuenta la importancia epidemiológica de los roedores y considerando que durante el período de cuarentena las actividades comerciales y sociales estuvieron suspendidas era predecible que pudiera haber un incremento en la actividad de roedores en busca de alimento y por lo tanto de interacción con las personas. En este contexto, resultó prioritario monitorear el estado sanitario de los mismos para reducir el potencial riesgo de transmisión de distintas zoonosis.

En la actualidad se conocen 7 especies de coronavirus que pueden infectar a humanos y todos son de origen zoonótico, siendo los coronavirus de murciélagos o roedores los ancestros más probables (Decaro & Lorusso 2020; Zheng 2020). Estudios recientes han revelado que SARS-CoV-2 tendría su origen en murciélagos en particular del Gro. Rhinolopus, comúnmente llamados murciélagos en herradura, ya que se halló que comparten un 96% de su material genético con el virus que causa el COVID-19 (Latinne et al. 2020). Asimismo, algunos autores no descartan la posibilidad de que la transmisión del coronavirus a las personas se haya realizado mediante un hospedador intermediario que aún se desconoce en vez de realizarse en forma directa entre los murciélagos y las personas (Latinne et al. 2020). Debido a la falta de conocimiento sobre el rol que podrían desempeñar los roedores en la transmisión del SARS-CoV-2, sumado a las similitudes existentes entre betacoronavirus de roedores y de humanos y otros animales salvajes (Wang et al. 2015), hemos planteado como uno de nuestros principales objetivos durante este período de emergencia económica y sanitaria planteada por el GCABA evaluar el papel de las ratas como posibles reservorios de SARS-CoV-2 fundamentalmente en barrios de emergencia, principales focos de infestación en la CABA. Un segundo objetivo se centró en los espacios públicos de la ciudad, parques y reservas naturales, dado que la ausencia de público podría favorecer a la colonización de nuevas áreas en particular por especies como el colilargo que es de importancia epidemiológica.

Un tercer objetivo se fijó en detectar los cambios en el patrón de actividad y de abundancia de los roedores en la Ciudad considerando que durante el ASPO la circulación de las personas se vio fuertemente disminuida y la dinámica de las especies de roedores podría verse afectada.

Estos monitoreos estuvieron orientados a la planificación de medidas preventivas que permitieran reducir el riesgo de transmisión de enfermedades a la población.

En el presente informe se analizan en forma integrada los resultados obtenidos durante el 2020 en los sitios relevados (informes de cada campaña presentados en el trimestre octubre-noviembre-diciembre) a fin de poder determinar las estrategias específicas que en caso de extenderse las condiciones sanitarias de pandemia deberían ser implementadas en cada ambiente considerado.

DISCUSIÓN

Abundancia de roedores en espacios verdes

La abundancia de roedores en los espacios verdes de la Ciudad monitoreados hasta diciembre del 2020 fue menor a lo esperado. Ejemplares de la especie silvestre denominada comúnmente colilargo fueron capturados en el Parque de la Ciudad con un éxito de captura* de 0,38% (123 trampas de captura viva, 6 transectas durante 3 días de campaña); en el parque Roca el éxito de captura* del colilargo fue del 1,28% y de *R. norvegicus* del 0,68% (80 trampas de captura viva, 3 transectas durante 3 días) mientras que en el Parque de los Niños no se registraron capturas (81 trampas de captura viva, 3 transectas durante 3 días). Por otra parte, en la zona costera del Puerto Nuevo de Buenos Aires a diferencia de muestreos previos sólo se registró la especie *R. norvegicus* con un éxito de captura de 1,68% (94 trampas de captura viva, 4 transectas durante 3 días).

A diferencia del Parque de los Niños, en el cual se ha observado un conservado ordenamiento ambiental, con una sistemática recolección de residuos y tareas de desmalezamiento, tanto en el Parque Ciudad como el Parque Roca fue notorio la falta de mantenimiento de la vegetación, llegando a 1,5 metros de altura en algunos sectores, lo cual como se ha señalado en informes previos, provee de refugio a los roedores. De manera análoga, en el Puerto Nuevo también se registró gran cantidad de escombros y materiales en desuso dispersos entre la vegetación. Cabe destacar que, si bien las condiciones ambientales mencionadas en 3 de los 4 parques relevados son propicias para la proliferación de roedores, la escasez de alimento como consecuencia del aislamiento obligatorio de la población durante gran parte del año que derivó en el cierre de numerosos espacios verdes usualmente concurridos de la Ciudad también ha favorecido a controlar el crecimiento poblacional. La escasa oferta de alimento en estos sitios podría favorecer a reducir la tasa reproductiva pero también promueve a que los individuos sobrevivientes se dispersen a otros sitios aledaños en busca de mejores condiciones para la población.

**El éxito de captura (%) fue calculado como: número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.*

La disminución registrada en la abundancia de los roedores probablemente se revierta a medida que se reinicien las actividades en los espacios verdes y zonas costeras de la Ciudad por lo cual se recomienda realizar lo antes posible las tareas de mantenimiento y reacondicionamiento correspondientes en los parques mencionados (Roca y Ciudad) y en el Puerto de Bs.As con el fin de reducir los ambientes disponibles para los roedores y dificultar su recolonización.

Prevalencia de Hantavirus en Oligoryzomys flavescens

En ambas reservas ecológica Costanera Sur (RECS) y Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) se registraron ejemplares de la especie silvestre *O. flavescens,* con valores de abundancia que disminuyeron, en el caso de la RECS, del 4,38% en agosto (120 trampas de captura viva, 4 transectas durante 4 días) a 0,64% en noviembre (161 trampas de captura viva, 7 transectas durante 3 días). La disminución observada no se desvió del patrón previamente descripto para la especie por Muschetto et al. (2018) en el cual la abundancia disminuye durante la transición primavera-verano alcanzando valores mínimos en verano-otoño y máximos durante el invierno-primavera.

Por otra parte, en la RECU-CN, la abundancia de *O. flavescens* fue de 2,01%, y de 1,06% para *R. rattus* (100 trampas de captura viva, 5 transectas durante 4 días). Dado que las actividades en Ciudad Universitaria se vieron reducidas drásticamente debido a las medidas de aislamiento, es esperable que los roedores asociados a la actividad humana como los del género Rattus se desplacen hacia otras zonas con mayor cantidad de recursos, como consecuencia de la falta de alimento que deriva de esta actividad.

Las muestras de sangre para la detección de Hantavirus fueron extraídas de los ejemplares de *O. flavescens* capturados en la RECS, la RECU-CN, el Parque de la Ciudad y el Parque Roca. Las mismas fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán” y aún no se disponen de los resultados de los análisis serológicos (Aclaración: Los análisis serológicos se han visto suspendidos durante la pandemia por falta de insumos y a la emergencia económica declarada en la CABA. Actualmente se ha realizado el pedido al laboratorio Lobov y se aguarda su entrega para reiniciar los estudios pendientes)

Detección de coronavirus en Rattus sp. en barrios de emergencia

En los barrios de emergencia relevados se encontró un alto nivel de infestación. Todas las especies capturadas pertenecieron al género *Rattus*. La especie *R. rattus* presentó éxitos de captura de 2,31% en la Villa Los Piletones (71 trampas de captura viva en 38 viviendas y negocios, durante 4 días), y

de 3,67% en la Villa 21-24 en el muestreo de septiembre (38 trampas de captura viva en 16 viviendas y negocios, durante 3 días). La especie *R. norvegicus* también presentó altas abundancias en la Villa Rodrigo Bueno (éxito de captura del 4,05%, 58 trampas de captura viva en 33 viviendas y negocios, durante 3 días), y en la Villa 21-24 tanto en el muestreo de septiembre (éxito de captura del 2,75%) como en el de octubre (6,12%, 43 trampas de captura viva en 29 viviendas y negocios, durante 4 días). En estos barrios las viviendas presentaron alta precariedad edilicia, con poca hermeticidad y alto grado de hacinamiento de sus habitantes, frecuentemente acompañados de animales domésticos, factores asociados a una alta abundancia de roedores. Estas condiciones proveen refugio para los roedores dentro de las mismas, aumentando la probabilidad de contacto roedor-persona y la transmisión de enfermedades a los habitantes de la vivienda. Las encuestas de relevamiento ambiental y habitacional realizadas a los vecinos de estos barrios permiten extraer valiosa información sobre el estado de las viviendas (estudio en curso).

Dichos relevamientos, además, permiten identificar a aquellos vecinos que han contraído la enfermedad COVID-19 y asociar sus viviendas con el estado sanitario de los ejemplares de roedores capturados. A pesar de hallarse roedores en viviendas donde hubo circulación de SARS-CoV-2 hasta el momento no se detectó genoma viral en las muestras de los ejemplares capturados. Dado que es un virus de circulación relativamente nueva en la población se espera que aún sea baja su prevalencia en la comunidad de roedores por lo cual es necesario disponer de un mayor número de muestras para poder detectarlo al igual que ocurrió oportunamente cuando dimos a conocer la circulación del virus Hanta, variedad Seoul, en ratas de la CABA. Por lo tanto, vamos a continuar con los relevamientos de roedores en barrios de emergencia u otros sitios de interés epidemiológico para aumentar el número de individuos analizados y obtener información certera sobre el virus SARS-CoV-2 en roedores sinantrópicos.

Actividad de roedores en barrios de la Ciudad de Buenos Aires

En distintos barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se realizaron muestreos de actividad de roedores con dispositivos conteniendo cebos no tóxicos. En Palermo se realizaron relevamientos en agosto y noviembre de 2020, que resultaron en una elevada actividad de 23,40% (11 dispositivos activos de 47 instalados) y 20,75% (11 dispositivos activos de 53 instalados), respectivamente. Entre ambos relevamientos existió una reapertura escalonada de locales comerciales y gastronómicos, que aumentaron gradualmente la circulación de personas en el barrio. Las condiciones generales de limpieza durante el muestreo de agosto fueron adecuadas, con excepción de algunos residuos hallados en la vía pública, cercanos a los locales gastronómicos habilitados. Sin

embargo se observó una tendencia a incrementase el desorden ambiental y la falta de saneamiento de la vía pública durante el mes de noviembre, luego de la reapertura, observándose mayor cantidad de residuos en calles, veredas y canteros. Cabe destacar que la habilitación de los comercios gastronómicos utilizando parte de la vía pública favorece a incrementar la disponibilidad de alimento para los roedores por lo cual podría estar subestimándose la actividad registrada ya que los dispositivos instalados como cebaderos podrían estar compitiendo con la alta oferta de alimento presente. Se recomienda maximizar las condiciones de limpieza del espacio público, aumentar la frecuencia de vaciamiento de los contenedores públicos de basura y suplementar con más contenedores en las zonas de mayor actividad gastronómica a fin de evitar condiciones propicias para la proliferación de roedores.

Por otro lado, los relevamientos efectuados en Puerto Madero y en Villa Riachuelo resultaron en un bajo nivel de actividad, El barrio de Puerto Madero presento un 4% de actividad (2 dispositivos activos de 50 instalados) mientras que en Villa Riachuelo fue de 2% (1 dispositivo activo de 50 instalados). En estos barrios, las condiciones ambientales fueron buenas, observándose escasos residuos dispersos y vegetación bien conservada en los canteros y jardines, lo cual se relaciona con los bajos niveles de actividad obtenidos.

En vista de estos resultados, se recomienda maximizar las condiciones de limpieza y orden en los barrios que en la actualidad presenten elevada concurrencia de personas, principalmente en zonas de locales gastronómicos, relevar los puntos neurálgicos de mayor tránsito para suplementar con contenedores de basura y canastos a prueba de ratas y realizar control químico en los desagües de las calles que disponen mesas en la calzada a fin de evitar que sean usados como refugio y vía para el desplazamiento de roedores.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica

BIBLIOGRAFÍA

Cueto, G., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P. and Suárez, O. V. (2008). Prevalence of hantavirus infection in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13(1): 46-51.

Decaro, N. and A. Lorusso, Novel human coronavirus (SARS-CoV-2): A lesson from animal coronaviruses. Veterinary Microbiology, 2020. 244: p. 108693. DOI: https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2020.108693

Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

Latinne, A., B. Hu, K.J. Olival, G. Zhu, L. Zhang, et al., Origin and cross-species transmission of bat coronaviruses in China. bioRxiv, 2020. DOI: https://doi.org/10.1101/2020.05.31.116061

Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Lethal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

Wang W, Lin XD, Guo WP, Zhou RH, Wang MR, Wang CQ, et al. (2015). Discovery, diversity and evolution of novel coronaviruses sampled from rodents in China. Virology, 474:19-27.

Zheng, J. (2020). SARS-CoV-2: an emerging coronavirus that causes a global threat. International journal of biological sciences, 16(10), 1678.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA

Buenos Aires, febrero de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de medición de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación en el contexto de emergencia sanitaria (para más detalles ver informe disponible GERU Palermo, agosto 2020), se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery") bajo la vigencia del DISPO (distanciamiento social, preventivo y obligatorio).

El objetivo del actual monitoreo es determinar posibles variaciones en la actividad de los roedores como consecuencia de la reanudación de actividades económicas y sociales asociadas al cambio de fase sanitaria.

En el presente informe se exponen los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero "Puerto Norte" (Figura 1). Sin embargo, el relevamiento se vio circunscrito a una zona del Paseo debido a las obras que se están realizando en el lugar.

El día 4 de febrero se detectaron y obturaron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice). Las mismas fueron revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como "con actividad de roedores".

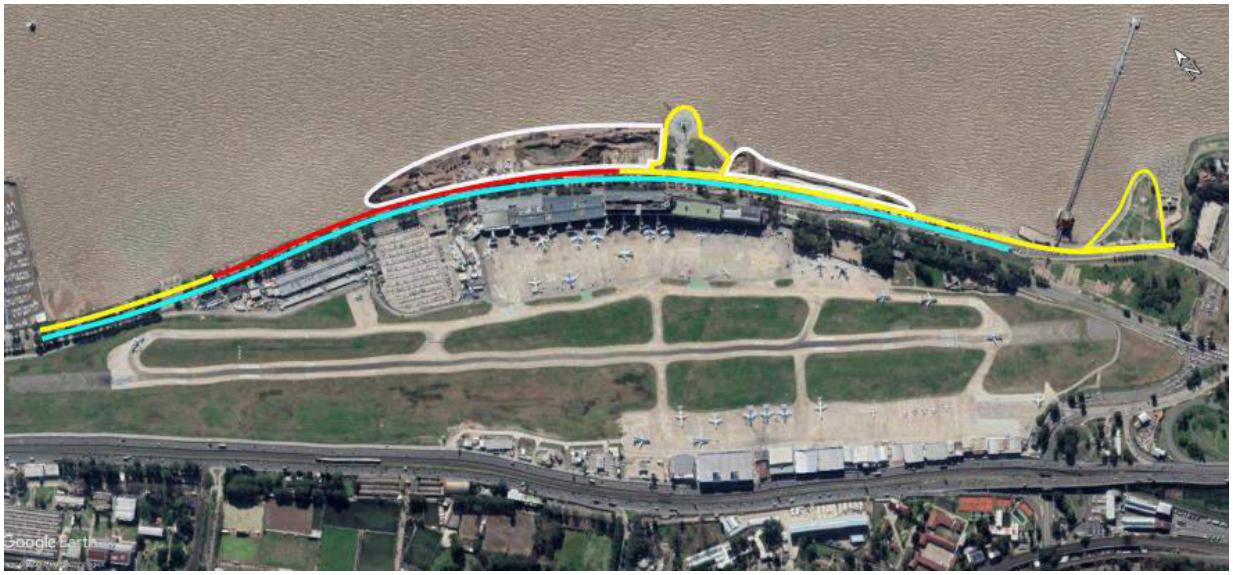


Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En celeste se muestra la transecta relevada históricamente, en amarillo la relevada durante el mes de febrero de 2021 y en rojo el sector no relevado. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

Mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) se comparó el nivel de actividad actual con el obtenido para el último monitoreo realizado en noviembre de 2020.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el presente monitoreo se registró un nivel de actividad de 8,33% (2 cuevas activas de un total de 24 relevadas), el cual no difiere significativamente del registrado para el mes de noviembre de 2020 (22,64%, p=0,203; Informe GERU, noviembre 2020). Sin embargo, es importante señalar que el número total de bocas de roedores detectadas se redujo notablemente con respecto al monitoreo realizado en noviembre de 2020 (24 vs. 53). Este hecho probablemente tenga relación con las mejoras de las condiciones generales del paseo que se registraron durante el actual relevamiento. Particularmente destacamos el trabajo de mantenimiento de los canteros del mirador más cercano al Amarradero "Puerto Norte" (ver Apéndice) en los cuales era frecuente detectar numerosas cuevas con actividad de roedores. A su vez, los bebederos que presentaban fugas de agua fueron reparados y no se observaron residuos dispersos en el suelo a lo largo de todo el paseo. De todas formas, en algunos sectores del mismo aún se pueden observar condiciones que favorecen el establecimiento y la proliferación de roedores. Entre estas, destacamos la gran cantidad de residuos orgánicos acumulados en las bases de los árboles ahuecados y las plantas perennes arbustivas presentes en los canteros que proporcionan alimento y refugio para los roedores (ver Apéndice).

Teniendo en cuenta que para el 15 de marzo está prevista la reapertura del aeropuerto "Jorge Newberry", lo cual aumentará el flujo de personas en la zona con el consecuente incremento de los factores que favorecen la presencia de roedores (principalmente la generación de residuos orgánicos), sugerimos profundizar las mejoras en el paseo. En primer lugar, se debería proceder con la remoción de la basura acumulada en las bases de los árboles ahuecados y posteriormente reparar las mallas metálicas que las recubren. Además, sugerimos la instalación de contenedores de basura que impidan el acceso de animales. Esta medida ya se había adoptado con anterioridad (Informe GERU, marzo 2017), pero al comenzar las nuevas obras en el paseo los cestos fueron retirados. Finalmente, reiteramos la necesidad de reemplazar las plantas perennes arbustivas de los canteros para disminuir la disponibilidad de refugio para los roedores.

Debido a que la presencia de roedores implica un riesgo sanitario para las personas que transitan esta zona de la ciudad y las que actualmente se encuentran en situación de calle, es

necesario continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo. Asimismo, recomendamos continuar con el control químico que se viene realizando en el paseo, implementando las sugerencias mencionadas por nuestro equipo en el informe anterior (Informe GERU, noviembre 2020).



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Agosto de 2020

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Noviembre de 2020.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Marzo de 2017.

Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 1. Base de un árbol con bocas de cueva de roedor obturadas el 4 de febrero de 2021 en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado.



Figura 2. Boca de cueva de roedores observada en uno de los canteros del mirador, ubicado sobre el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, durante febrero de 2021 .



Figura 3. Mejoras en los canteros del mirador presente en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado el 4 de febrero de 2021.



Figura 4. Plantas perennes en el espigón del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado.



Figura 5. Condiciones generales del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado durante el monitoreo de actividad de roedores de febrero de 2021. Se observa la vegetación mantenida al ras del suelo y la ausencia de residuos dispersos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-

Buenos Aires, febrero de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Como fue mencionado en informes previos (ver Informes GERU Palermo, agosto y noviembre 2020), nuestro grupo de investigación viene llevando adelante un estudio cuyo fin es aportar información respecto a posibles cambios en el comportamiento de roedores sinantrópicos de la Ciudad de Buenos Aires durante las distintas fases de la emergencia sanitaria (ASPO y DISPO). En particular, la reactivación de los polos gastronómicos de la ciudad merece especial interés, ya que durante el DISPO los locales fueron habilitados a disponer mesas en las veredas y, en algunos casos, también en las calles. El aumento de la concurrencia y esta nueva organización de las mesas favorece la acumulación de restos de comida y bebida al quedar esparcidos en superficies difíciles de limpiar (espacios entre adoquines, veredas rotas, pavimento, etc.) y, por lo tanto, constituyen una fuente de alimento constante y de fácil acceso para los roedores.

El objetivo del actual monitoreo es evaluar la actividad de roedores en el sector gastronómico de Palermo Hollywood bajo la vigencia del DISPO y compararlo con el valor registrado en el mes de noviembre del año anterior.

MATERIALES Y MÉTODOS

El día lunes 17 de febrero se colocaron 50 dispositivos de medición de actividad en el área ubicada entre las calles Dorrego, Gorriti, Paraguay y la Av. Juan B. Justo, dentro del barrio Palermo Hollywood (Figura 1). Las cuadras a relevar fueron seleccionadas teniendo en cuenta la presencia de canteros con abundante cobertura vegetal y/o árboles ahuecados, comercios gastronómicos, obras en construcción y contenedores en mal estado y/o con acumulación de basura a su alrededor. Se relevaron en total 30 cuadras, colocando como máximo 3 dispositivos de medición de actividad en cada una. La mayoría de los dispositivos fueron instalados a nivel del suelo, con excepción de algunos que pudieron ser colocados en altura (ver Apéndice).



Figura 1. Imagen satelital del barrio de Palermo Hollywood en donde se muestra delimitada el área relevada durante el mes de febrero de 2021.

Los dispositivos de actividad fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A su vez, se les agregó una trampa para pelos que consiste en una cinta de papel engomada que permite la adhesión de los pelos dorsales del

roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice). Estos pelos, además de confirmar la presencia de roedores, posibilitan su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008).

El día miércoles 24 de febrero se llevó a cabo la revisión de los dispositivos donde fueron catalogados como “con” o “sin actividad” según presentaran o no signos de roedores (marcas de incisivos en el cebo y/o pelos adheridos, ver Apéndice). Finalmente, el nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos instalados X 100**.

Para determinar posibles variaciones en la actividad de los roedores respecto al último monitoreo, se realizó una comparación estadística mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nivel de actividad de roedores registrado en esta oportunidad fue de 10% (n= 50 instalados) estando el principal foco de actividad de roedores concentrada en los alrededores de la calle Humboldt al 1900 donde funciona el local gastronómico “La pescadorita” y en las obras en construcción ubicadas a metros del mismo. A su vez, se hallaron 2 ratas muertas en Humboldt al 1800 (ver Apéndice), lo cual confirma la existencia de un foco de actividad de roedores en esta zona del Barrio de Palermo.

Las condiciones generales del área relevada no evidenciaron mejoras respecto al mes de noviembre de 2020. Se observó una gran cantidad de residuos tanto orgánicos como inorgánicos dispersos sobre las calles, veredas y canteros. En algunos sitios se registró la presencia de restos de alimentos diseminados en las veredas y bolsas de residuos rotas alrededor de los contenedores (ver Apéndice). Dichas condiciones favorecen la ocurrencia de focos de infestación de roedores como los hallados en el actual monitoreo, ya que, como mencionamos anteriormente, proporcionan una elevada disponibilidad de alimento de fácil acceso para los roedores.

En base a los resultados del actual monitoreo y considerando el riesgo sanitario que conlleva la presencia de roedores en sitios que poseen una elevada concurrencia de personas, es necesario implementar a la brevedad medidas tendientes a mejorar el ordenamiento ambiental y las condiciones de higiene del área. En este sentido, recomendamos una mayor frecuencia de limpieza de calles y veredas y el uso, de ser posible, de hidrolavadoras de alta presión que

faciliten la remoción completa de los restos de alimento adheridos entre los intersticios presentes en la vía pública. Asimismo, se reitera la necesidad de informar y exigir a los responsables de los locales gastronómicos la importancia de mantener limpios los espacios que usufructúan y para que depositen correctamente los residuos (bolsas bien cerradas en el interior de los contenedores) en el horario establecido para su recolección. Estas medidas evitarían el acercamiento de roedores en busca de satisfacer sus requerimientos energéticos, disminuyendo así la probabilidad de contacto roedor-persona. A su vez, recomendamos la implementación de acciones de control químico en el área perimetral al foco de actividad observado en la calle Humboldt al 1900, el cual debería contemplar la colocación de rodenticida en el alcantarillado, y en los huecos en los árboles cercanos al restaurant “La Pescadorita” y exigir su colocación en las obras en construcción (Humboldt 1905).

Por último, aconsejamos continuar con los monitoreos en el área para mantener un registro actualizado de la actividad de los roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Agosto de 2020

Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Noviembre de 2020.

Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 1. Dispositivo de medición de actividad de roedores instalado el 17 de febrero de 2021 en un cantero del barrio Palermo Hollywood.



Figura 2. Dispositivo de medición de actividad de roedores instalado el 17 de febrero de 2021 sobre un árbol del barrio Palermo Hollywood.



Figura 3. Dispositivos de medición de actividad, catalogados como "con actividad de roedores" durante la revisión realizada el miércoles 24 de febrero de 2021. Se observan las marcas características de los incisivos de roedor y la trampa para pelos.



Figura 4. Residuos orgánicos e inorgánicos alrededor de contenedores de basura observados el 17 de febrero de 2021 en el barrio Palermo Hollywood.



Figura 5. Ejemplares muertos de *Rattus* (adulto y juvenil) junto a un contenedor de basura, a escasos metros de locales gastronómicos del barrio Palermo Hollywood el día 24 de febrero de 2021.



Figura 6. Cúmulo de alimento depositado a escasos metros de locales gastronómicos del barrio Palermo Hollywood el día 24 de febrero de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, febrero de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarín.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del programa de monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos mamíferos de la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) que nuestro grupo de investigación viene realizando desde el año 2004, se llevó a cabo una nueva campaña de captura durante el mes de febrero. Dentro de la comunidad de

roedores de la reserva, el ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*) es la especie numéricamente dominante y es considerada de importancia sanitaria por ser reservorio natural del virus Hanta, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Tal como se mencionó en informes anteriores (Informe disponible GERU noviembre 2020), las fluctuaciones poblacionales (estacionales e interanuales) de esta especie de roedor y la confirmación de la circulación del virus entre sus individuos, la última en el mes de marzo de 2019 (Informe GERU marzo 2019), hacen que sea indispensable monitorear su abundancia y estado sanitario para disponer de información relevante para la toma de decisiones que busquen minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.

En esta ocasión, al igual que en la campaña de captura anterior (Informe disponible GERU noviembre 2020), se decidió extender el muestreo al sector sur de la reserva (Ex-covimet) lindero con el Barrio Rodrigo Bueno. Esta decisión se adoptó como consecuencia de la problemática originada por la reciente urbanización del mismo que generó la expansión del barrio hacia el perímetro con la RECS, lo cual podría favorecer tanto el desplazamiento de roedores sinantrópicos (principalmente ratas) hacia la reserva como así también la invasión de roedores silvestres (principalmente el ratón colilargo) en ambientes perimetrales del Barrio Rodrigo Bueno. Ambas situaciones tienen asociado un potencial riesgo sanitario ya que aumentan la probabilidad de contacto roedor-persona y, por lo tanto, deben ser consideradas.

El objetivo del presente muestreo fue evaluar la composición específica y la abundancia de pequeños y medianos mamíferos en la RECS. A su vez, se estudió la presencia de anticuerpos contra Hantavirus en los ejemplares de *O. flavescens* capturados. A continuación se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de verano de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 8 al 12 de febrero de 2021 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector “Ex-covimet” se instaló un total

de 15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de las 3 transectas (A, B y C, ver Apéndice). Las mismas fueron dispuestas de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 8 al 12 de febrero de 2021.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la trampa en la transecta donde ocurrió la captura. En caso de pertenecer a la especie *O. flavescens*, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra virus Hanta. Por último, todos los roedores fueron identificados y liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura (ver Apéndice).

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 10 roedores, de los cuales 9 pertenecieron a la especie *O. flavescens* y 1 a *Deltamys kempi.* En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares de *O. flavescens*, 6 se encontraban sexualmente activos (machos con testículos en posición escrotal) y 3 inactivos (2 machos con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada), mientras que el ejemplar de *D. kempi* fue un macho sexualmente activo. Además, se capturaron 10 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* y 1 de *Lutreolina crassicaudata*, que fueron liberados sin ser manipulados. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos realizados para la detección de virus Hanta.

En cuanto a la ubicación de las capturas de *O. flavescens*, 2 individuos fueron registrados en las transectas B y C del sector Ex-covimet a pocos metros de las edificaciones del Barrio Rodrigo Bueno, mientras que los 7 restantes fueron capturados en las transectas del Camino del Medio. A su vez, el ejemplar de *D. kempi* fue hallado en el Camino de los Lagartos 1. Por último, la totalidad de las capturas de los marsupiales ocurrieron en las 3 transectas dispuestas en el sector Ex-covimet.

El éxito de captura total para las trampas Sherman fue de 1,55% (1,71% para el sector matorrales del Camino de los Lagartos-pastizales de cortaderas del Camino del Medio y 1,12% para el sector Ex-covimet). Si bien no contamos con la información correspondiente a este mismo periodo del año anterior (muestro suspendido por la pandemia), este valor se encuentra en línea con las bajas abundancias estivales descriptas para esta especie en la reserva (Muschetto et al. 2018, Informe GERU marzo 2019).

Dado el riesgo sanitario para los habitantes del Barrio Rodrigo Bueno que implica la presencia de *O. flavescens* en el sector Ex-Covimet es necesario implementar de forma urgente medidas tendientes a minimizar las probabilidades de contacto roedor-humano en dicho sector. Para esto, sugerimos en primera instancia completar el alambrado perimetral para evitar el tránsito de personas desde el barrio hacia este espacio de la reserva. Durante el relevamiento se observó gran cantidad de residuos (botellas, restos de comida, etc.) en distintos claros de la vegetación que evidencian la presencia de personas en el lugar. Por otra parte, recomendamos cortar y mantener la vegetación al ras del suelo a lo largo de todo el perímetro con el barrio Rodrigo Bueno, de forma tal de generar una barrera física de no menos de 15 metros de ancho que dificulte la aproximación de los roedores silvestres a las

zonas peridomiciliarias del Barrio. También sugerimos trasladar el vivero comunitario que se encuentra lindero al sector ex-Covimet hacia otro sitio más acorde, ya que si bien el ratón colilargo no habita en ambientes domésticos puede frecuentar zonas peridomiciliarias (Calderón et al. 1999) e ingresar a este tipo de construcciones. Éstas, al estar habitualmente cerradas, favorece a la concentración del virus en el ambiente y aumentan las probabilidades de transmisión del mismo hacia las personas. Por otra parte, es necesario instruir tanto a los vecinos del Barrio Rodrigo Bueno como a los trabajadores de la reserva acerca de los cuidados a tener en cuenta para reducir las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Por último, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para monitorear los cambios en la composición y abundancia de la comunidad de pequeños roedores, y evaluar la presencia del virus Hanta en individuos de la especie *O. flavescens*.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Calderón, G.; Pini, N.; Bolpe, J.; Levis, S.; Mills, J.; Segura, E.; Enria, D. (1999). Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. Emerging Infectious Diseases, 5(6), 792.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2020). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (marzo 2019). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

Levis S.C.; Briggiler A.M.; Cacass M.; Peters C.J.; Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE:



Figura 1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura 2. Trampa Sherman instalada a nivel del suelo en la RECS durante la semana del 8 al 12 de febrero de 2021.



Figura 3. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de febrero de 2021. Se puede observar la abundante vegetación herbácea presente.



Figura 4. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de febrero de 2021. Se puede observar la cercanía con el Barrio Rodrigo Bueno y que la vegetación allí presente supera los 1,5m de altura.



Figura 5. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de febrero de 2021. Se puede observar la cercanía con el Barrio Rodrigo Bueno y que la vegetación allí presente supera los 1,5m de altura.



Figura 6. Ejemplar de *O. flavescens* capturado el 9 de febrero de 2021 en el sector Ex-covimet de la RECS.

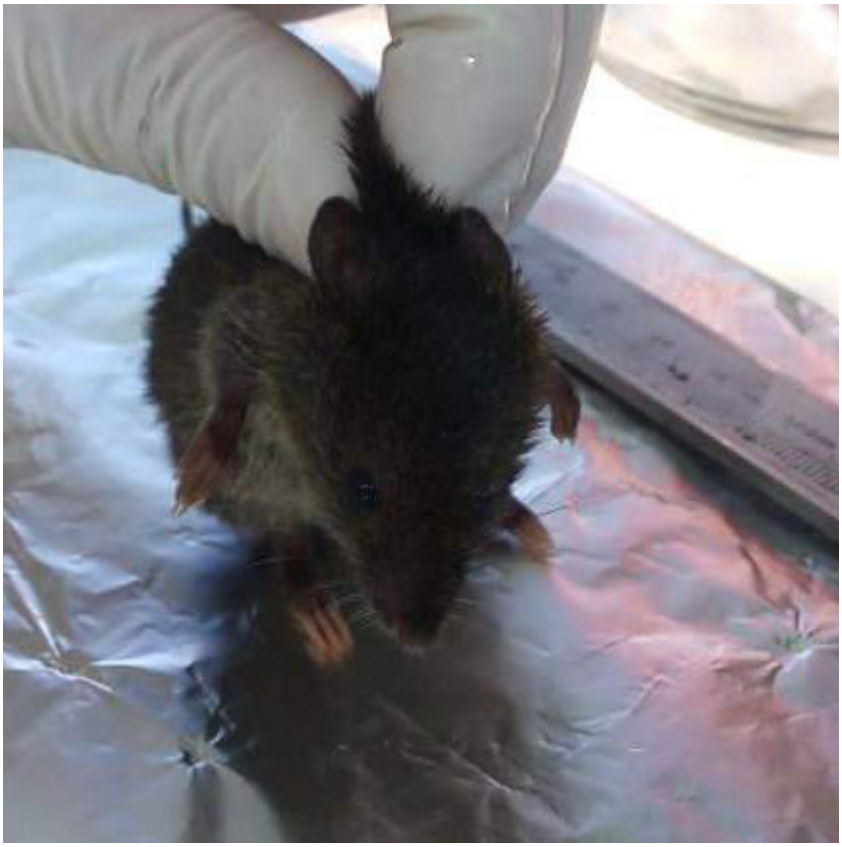


Figura 7. Ejemplar de *D. kempi* capturado el 9 de febrero de 2021 en el Camino de los Lagartos 1 de la RECS.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, febrero de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Dando continuidad a los relevamientos de parques y reservas de la Ciudad de Buenos Aires que albergan poblaciones estables del "ratón colilargo" *O. flavescens*, principal reservorio del virus

Hanta, y responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995), se realizó una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN, Ley 4.096). El objetivo de la misma es evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en los distintos ambientes de la reserva y determinar la circulación del virus Hanta en la población de *O. flavescens*. Esta información es indispensable para realizar una correcta evaluación del riesgo sanitario asociado a la inminente reapertura de la reserva y al reinicio de las actividades educativas y de investigación que allí se realizan.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos para el muestreo de verano.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 22 al 26 de febrero de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en ambientes de pastizal de la RECU-CN, dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1). En cada una de las transectas se dispuso de forma intercalada, una trampa de cada tipo, separadas entre sí por 5 m. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante febrero de 2021.

Los individuos capturados se determinaron a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. A los ejemplares de *O. flavescens* capturados se les tomaron muestras de sangre para el diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra virus Hanta. Posteriormente, todos los individuos de especies silvestres fueron liberados en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó 1 individuo perteneciente a la especie *O. flavescens* (ver Apéndice), obteniéndose un éxito de captura total de 0,5%. El ejemplar fue un macho que se encontraba sexualmente activo (con testículos en posición escrotal). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas. Tanto el bajo valor de abundancia registrado como la presencia de individuos reproductivamente activos en la población coinciden con lo informado por Muschetto et al. (2018) para esta misma especie durante la época estival en otra Reserva ribereña de la CABA. Por otro lado, la falta de captura de roedores sinantrópicos en el actual muestreo podría estar obedececiendo a la escasa disponibilidad de alimento provocada por la ausencia de visitantes, principalmente pescadores, que suelen dejar desperdicios (restos de peces y carnadas) diseminados por el predio.

En cuanto a las condiciones ambientales, la reserva presentó un adecuado mantenimiento debido a que, a pesar de que se encuentra cerrada al público, se continúa realizando el corte periódico de la vegetación del borde de todos los caminos internos. Esta tarea es de suma importancia para evitar la aproximación de roedores (principalmente el ratón colilargo) hacia los caminos, sobre todo si se prevé en el corto plazo la reapertura de la reserva y la reanudación de las tareas educativas y de investigación que se desarrollaban antes de la pandemia. Asimismo, antes de su reapertura sería necesario concretar la instalación de contenedores de basura a prueba de animales a lo largo de los senderos para evitar la dispersión de residuos que puedan ser utilizados como alimento por los roedores sinantrópicos (particularmente ratas). Por otro lado, reiteramos la importancia de difundir entre los trabajadores del predio y futuros visitantes la información necesaria acerca de los recaudos a tener en cuenta para mantener al mínimo las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, la transmisión de enfermedades.

Por último, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos “RECU-CN” (noviembre 2020).

Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. Am. J. Trop. Med. Hyg. 53, 233.

Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado durante la semana del 22 al 26 de febrero de 2021 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2021 - Año del Bicentenario de la Universidad de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2021-09800555-GCABA-SSHU

Buenos Aires, Viernes 26 de Marzo de 2021

Referencia: PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES - Trim. Dic. 20- Ene 21- Feb 21

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 51 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2021.03.26 15:54:48 -03'00'

CARLA YANINA BURGOS
Asistente administrativo
S.S. HIGIENE URBANA
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
DN: cn=Comunicaciones Oficiales
Date: 2021.03.26 15:54:49 -03'00'

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con la serie de muestreos programados en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, los cuales actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres, especialmente para *Oligoryzomys flavescens* (para más información ver Informe disponible: GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. El objetivo del mismo fue

evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y la circulación del virus Hanta entre los ejemplares del ratón colilargo (*O. flavescens),* principal reservorio del virus Hanta, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Disponer de esta información actualizada nos permite evaluar el riesgo sanitario asociado a la eventual reapertura de este parque al público.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de verano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 1 al 5 de marzo de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocó un total de 67 trampas de captura viva (36 jaulas y 31 Sherman) a lo largo de una única transecta, ubicada en el margen del Arroyo Raggio (transecta A, figura 1). La misma se dividió en tres tramos sobre los cuales fueron distribuidas las trampas de la siguiente manera: 7 trampas jaulas en el primer tramo, 24 trampas de cada tipo dispuestas de forma intercalada en el segundo tramo y, finalmente, 12 trampas intercaladas (7 Sherman y 5 jaulas) en el tercer tramo, ubicado sobre el margen del arroyo que pertenece al partido de Vicente López. Todas las trampas fueron instaladas considerando una separación de 5 m entre las de diferente tipo y de 10 m entre las de un mismo tipo.

Como cebo para las trampas jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio) relevada durante el mes de marzo de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso y medidas morfométricas. En particular, a los individuos de la especie *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para el diagnóstico de anticuerpos contra virus Hanta en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **Éxito de Captura (%) = número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el relevamiento actual no se registraron capturas de roedores. Sin embargo, considerando que en muestreos previos se ha registrado la presencia tanto de roedores sinantrópicos, *Rattus norvegicus,* como silvestres, *O. flavescens* (Informe GERU, octubre 2018 y 2019), su presencia en el parque no puede descartarse. Además, se debe tener presente

que, como se mencionó anteriormente, los ambientes riparios del río de la Plata favorecen la conectividad de las poblaciones de roedores entre el parque y los sitios linderos. Por tal motivo, es indispensable que los mismos sean monitoreados periódicamente.

Las condiciones generales del predio fueron excelentes. Las tareas de mantenimiento de la vegetación en el predio, incluyendo el sector relevado (tramos A y B de la transecta), son llevadas a cabo de forma periódica y ejecutadas correctamente (corte de pasto, poda, etc. ver Apéndice). Incluso, los residuos generados en dichas tareas y aquellos productos derivados de otras actividades son dispuestos de modo adecuado (en bolsas cerradas dentro de los contenedores ubicados en el estacionamiento del parque) y recolectados con frecuencia, evitando su acumulación por largos periodos de tiempo. Estas prácticas reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, dificultando su proliferación. Estas condiciones junto con la baja abundancia de roedores en el predio posibilitarían su reapertura con un riesgo sanitario mínimo para los trabajadores y visitantes del Parque. De todas formas, es necesario destacar que al relevar el último tramo de la transecta (partido de Vicente López) se observó que continúa presentando una densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva junto con una gran cantidad de residuos (ver Apéndice). Como se ha mencionado en ocasiones anteriores, estas condiciones favorecen el establecimiento de roedores en el área. Por tal motivo, se recomienda coordinar las tareas de desmalezamiento y recolección de residuos con las autoridades de dicha municipalidad para mitigar su presencia tanto en el parque como en el paseo de la costa de Vicente López.

Por último, con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2018. Relevamiento de pequeños roedores. Parque de los Niños.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2019. Relevamiento de pequeños roedores. Parque de los Niños.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2020. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de los Niños.

Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al., 1995. Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE



Figura 1. Trampa Sherman instalada en el segundo tramo de la transecta relevada durante la semana del 1 al 5 de marzo de 2021 en el Parque de los Niños, CABA.



Figura 2. Trampa jaula instalada en el primer tramo de la transecta relevada durante la semana del 1 al de marzo de 2021 en el Parque de los Niños, CABA.



Figura 3. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio, CABA. Se observa la ausencia de residuos dispersos y el adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura 4. Vegetación herbácea y arbustiva característica del margen del Arroyo Raggio en la ribera del partido de Vicente López, GBA. Se observan los residuos anclados en la densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva característica del área.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El cierre temporario de los parques y reservas de la CABA al público como consecuencia de la pandemia del virus SARS-CoV-2 y la interrupción o disminución de las tareas de mantenimiento de la vegetación que habitualmente se desarrollan en estos predios pueden favorecer una mayor expansión en la distribución de las especies de roedores presentes en los distintos espacios verdes de la ciudad (Informe GERU RECS agosto 2020). Por tal motivo, la reapertura de estos y el reinicio de las actividades educativas y recreativas que allí se realizan requiere de una evaluación previa del riesgo sanitario asociado a la presencia de roedores de importancia zoonótica (Informe GERU, octubre 2020). En este contexto, nuestro grupo de trabajo continúa con los muestreos programados en parques y reservas cercanos a ambientes

riparios del Río de la Plata y el Riachuelo ya que este tipo de ambientes funcionan como "corredores" favoreciendo la dispersión de distintas especies de roedores silvestres. En particular, ya hemos informado que son ambientes favorables para el ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). El objetivo de estos muestreos es evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en los distintos ambientes del parque/reserva y determinar la presencia de anticuerpos contra el virus Hanta en los ejemplares del ratón colilargo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de verano del Parque de la Ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del parque se encuentra destinado a la realización de actividades educativas y recreativas (talleres, campamentos, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.). Desde la implementación del ASPO y luego el DISPO, todas las actividades, con excepción de los entrenamientos de la PFA, se encuentran interrumpidas y se redujo al mínimo el personal que asiste regularmente al parque.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 8 al 12 de marzo del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 105 trampas de captura viva (45 trampas tipo jaula y 60 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En la transecta A se colocaron 15 trampas Sherman separadas entre sí por 10 metros. En las 4 transectas restantes, las trampas jaulas y las Sherman se instalaron de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 10 en la C y 20 en las transectas D y E.

Las trampas jaula fueron cebadas con un trozo de carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

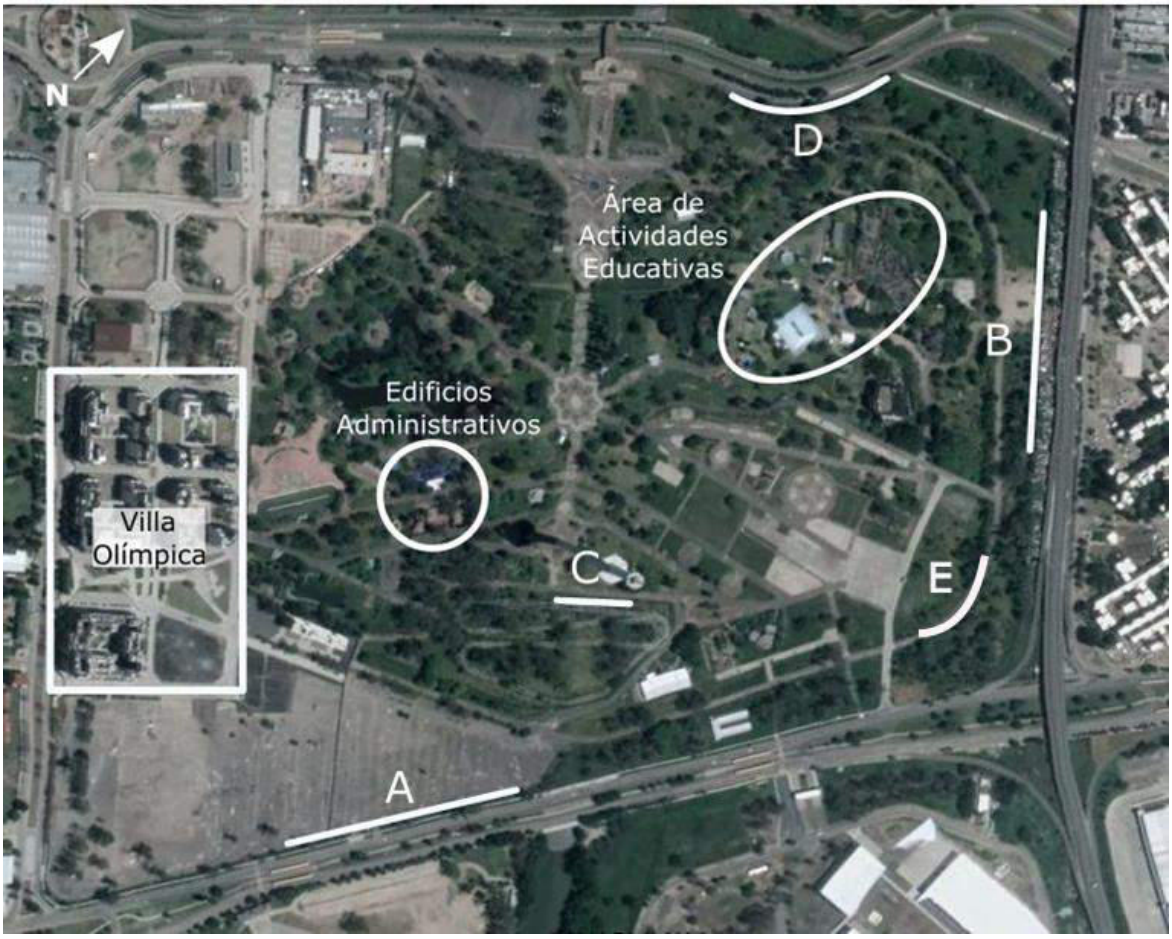


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021. Además, se delimitan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

El éxito de captura se calculó según la fórmula: **Éxito de Captura (%) = número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Los roedores capturados fueron identificados a nivel de especie, pesados y medidos. Además, se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de tejidos para su posterior diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra virus Hanta. Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 2 ejemplares de la especie *O. flavescens*, los cuales resultaron ser 1 macho sexualmente activo (testículos en posición escrotal) y 1 hembra sexualmente inactiva (vagina cerrada). Las pruebas serológicas realizadas resultaron negativas para la detección de anticuerpos contra virus Hanta.

Las capturas ocurrieron en las transectas C y D, obteniéndose un éxito de captura para *O. flavescens* de 0,86 %. Durante el verano del año 2020, por la implementación del aislamiento social preventivo y obligatorio (ASPO), no se realizaron relevamientos de roedores en el Parque de la Ciudad, por lo cual no es posible cotejar el éxito de captura actual con un valor de referencia para la misma estación del año pasado. De todas formas, este resultado es similar al obtenido en el verano de 2019 para *O. flavescens* (0,53%, Informe GERU, febrero 2019) y se encuentra en línea con las bajas abundancias estivales descriptas para esta especie (Muschetto et al. 2018). Cabe destacar que las capturas de *O. flavescens* ocurrieron en transectas que se encuentran próximas a los edificios administrativos, al galpón de mantenimiento del parque (transecta C) y a los espacios destinados a las actividades educativas (transecta D).

Respecto a las condiciones ambientales, todas las transectas presentaron una densa cobertura vegetal superior a 1,5 m de altura (ver Apéndice), dominada principalmente por especies anuales como *Dipsacus sativus* (carda silvestre), *Carduus acanthoides* (cardo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Sorghum halepense* (sorgo). Estas especies vegetales sirven de refugio a todos los roedores y, principalmente durante la época de producción y dispersión de semillas (verano-otoño), funcionan como una fuente de alimento sumamente atractiva para aquellos granívoros como *O. flavescens*. Al mismo tiempo, en la transecta B se continúa observando la acumulación de chatarra, escombros y troncos, lo cual aumenta aún más la disponibilidad de refugio para los roedores (ver Apéndice). Todos estos factores en su conjunto contribuyen a facilitar la presencia y proliferación de roedores en el parque, principalmente aquellos silvestres.

Considerando que en la actualidad el parque se encuentra cerrado y con una baja abundancia de roedores, se recomienda comenzar con la remoción de chatarra, escombros y troncos en todos los ambientes y realizar tareas de mantenimiento de la vegetación con una mayor frecuencia, poniendo especial énfasis en el sector donde ocurrieron las capturas de *O. flavescens*. Con esto se evitarían posibles desplazamientos de roedores hacia las zonas más concurridas del Parque, donde podría existir una mayor probabilidad de contacto entre los roedores y las personas. Las tareas mencionadas deberían estar precedidas por la

implementación de un control químico para reducir aún más la abundancia de roedores. A su vez sería conveniente que, previo a la reapertura del parque y a la reanudación de todas las actividades que allí se desarrollan, el control químico también sea implementado en el interior de los edificios del predio que han permanecido cerrados desde el año pasado (oficinas, galpones de mantenimiento, sectores educativos y recreativos, etc.). De este modo se podría garantizar la ausencia de roedores que pudieron haber ingresado en esas dependencias aprovechando la nula o reducida actividad humana. Todas estas medidas permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y así reducir el riesgo sanitario.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero de 2019). Parque de la Ciudad, relevamiento de pequeños roedores.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2020). Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el Parque de la Ciudad en marzo de 2021.



Figura 2. Transecta A relevada durante marzo de 2021 donde se observa una densa cobertura vegetal herbácea con una altura superior a 1,7 m.



Figura 3. Parte de la transecta B relevada durante marzo de 2021 donde se observa abundante vegetación herbácea y arbustiva dominada principalmente por especies anuales como *Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura 4. Sector cercano a la transecta B con acumulación de bolsas, residuos inorgánicos y restos de poda durante el relevamiento de marzo de 2021.



Figura 5. Transecta C adyacente a una montaña rusa deteriorada, relevada durante marzo de 2021.



Figura 6. Parte de la transecta D relevada durante marzo de 2021, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur.



Figura 7. Densa cobertura vegetal herbácea (con una altura superior a 1,6 m) presente en la transecta E, relevada durante marzo de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto. Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Prosiguiendo con las campañas de captura de roedores programadas en distintos parques y reservas de la CABA que albergan poblaciones estables de *Oligoryzomys flavescens* (Informe disponible GERU, Parque de la Ciudad octubre 2020) se realizó un nuevo muestreo en el Parque Roca. El objetivo de este fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en los distintos ambientes del parque y la circulación del virus Hanta en los ejemplares del ratón colilargo (*O. flavescens*). Se espera que esta información sea de utilidad para la evaluación del riesgo sanitario que implica el retorno al normal funcionamiento del parque.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de verano del Parque Roca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el barrio de Villa Soldati, muy próximo al Riachuelo y es atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, un sector de sus instalaciones funciona como centro de vacunación para COVID-19, mientras que el acceso al resto del parque aún se encuentra limitado a personas autorizadas.

La comunidad de roedores del parque está compuesta por especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) y silvestres (*O. flavescens*), todas ellas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación (ver Apéndice). En total se colocaron 80 trampas de captura viva (40 jaulas y 40 Sherman) a lo largo de 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas jaula y 20 Sherman, mientras que en las transectas B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. En todos los casos las mismas fueron dispuestas de forma intercalada (una de cada tipo) y separadas entre sí por 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Los individuos capturados son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de las capturas dentro del predio. Posteriormente, a los ejemplares de la especie *O. flavescens* se les toman muestras de tejido para el diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra virus Hanta.

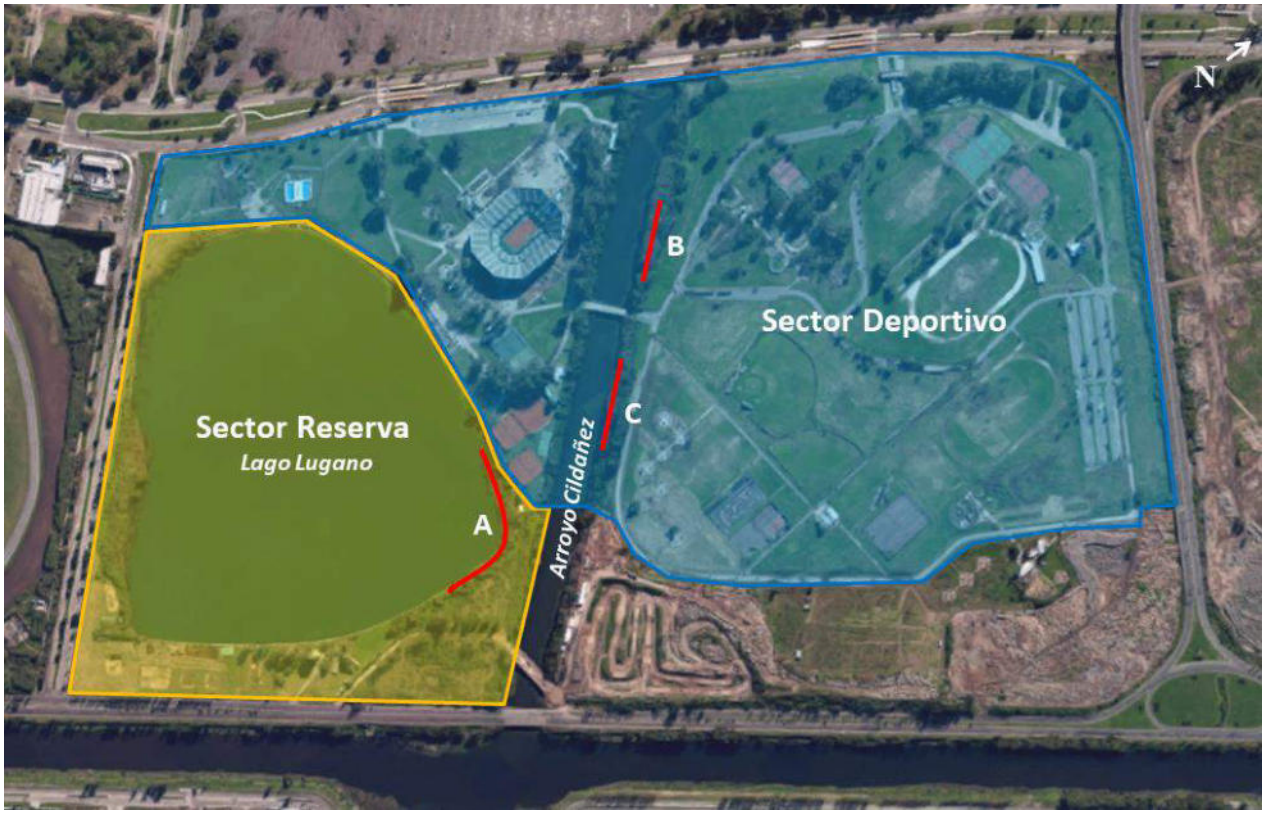


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (naranja) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul).

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo no se registraron capturas de especies de roedores de relevancia zoonótica (género *Rattus, Mus musculus, O. flavescens)*. Sin embargo, se capturaron 2 ejemplares pertenecientes a la especie *Cavia aperea* (Cuis común; ver Apéndice) y 4 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (Zarigüeya). Todos los ejemplares fueron liberados sin ser manipulados.

La presencia del ratón colilargo y de las especies del género *Rattus* se viene observando en el parque desde el año 2004, siendo el muestreo de octubre de 2020 el último registro de ambas (Informe GERU Parque Roca, octubre 2020). Considerando este precedente y teniendo en cuenta que la abundancia poblacional del ratón colilargo fluctúa estacionalmente, la ausencia de capturas de *O. flavescens* en el actual muestreo estaría relacionada con los valores mínimos de abundancia que suele presentar esta

especie durante esta época del año (Muschetto et al. 2018). Por otra parte, la baja abundancia de las especies del género *Rattus* estaría vinculada con la disminución de la disponibilidad de alimento (residuos orgánicos) proveniente de las actividades deportivas, recreativas y educativas que se realizan en el predio y que como consecuencia de la pandemia se encuentran limitadas. Por último, consideramos necesario señalar que la actual captura de zarigüeyas constituye el primer registro de su presencia en el predio, y estaría relacionado con varios eventos de introducción llevados a cabo por personal de la Reserva Lago Lugano.

En general, las condiciones ambientales del parque evidenciaron un buen mantenimiento de la vegetación y una higiene adecuada. Sin embargo, se observó una gran cantidad de residuos anclados a la vegetación palustre del Arroyo Cildañez (ver Apéndice), al mismo tiempo que los ambientes relevados continúan presentando una densa cobertura herbácea de aproximadamente 1,5 m de altura. Estas condiciones proveen refugio y alimento a los roedores, generando condiciones propicias para su proliferación y establecimiento. En este sentido, consideramos que la situación actual de baja abundancia de roedores sumado a la disminución de las actividades que se realizan en el parque representa una muy buena oportunidad para realizar las tareas de ordenamiento ambiental necesarias para minimizar dichas condiciones. Sugerimos que las tareas de desmalezamiento de la vegetación se hagan extensivas a la zona de los matorrales ribereños, especialmente sobre la orilla del Arroyo Cildañez y del Lago Lugano. Estas acciones permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-humano y, en consecuencia, la transmisión de enfermedades zoonóticas, posibilitando la reanudación total de las actividades con un bajo riesgo sanitario para las personas que concurran al parque (personal administrativo, contingentes escolares, deportistas, etc.).

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque Roca.

Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V., 2018. Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

Rivera, P., González Ittig, R., Rossi Fraire, H., Levis, S., Gardenal, C., 2007. Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

Seijo, A., Coto, H., San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A., 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE

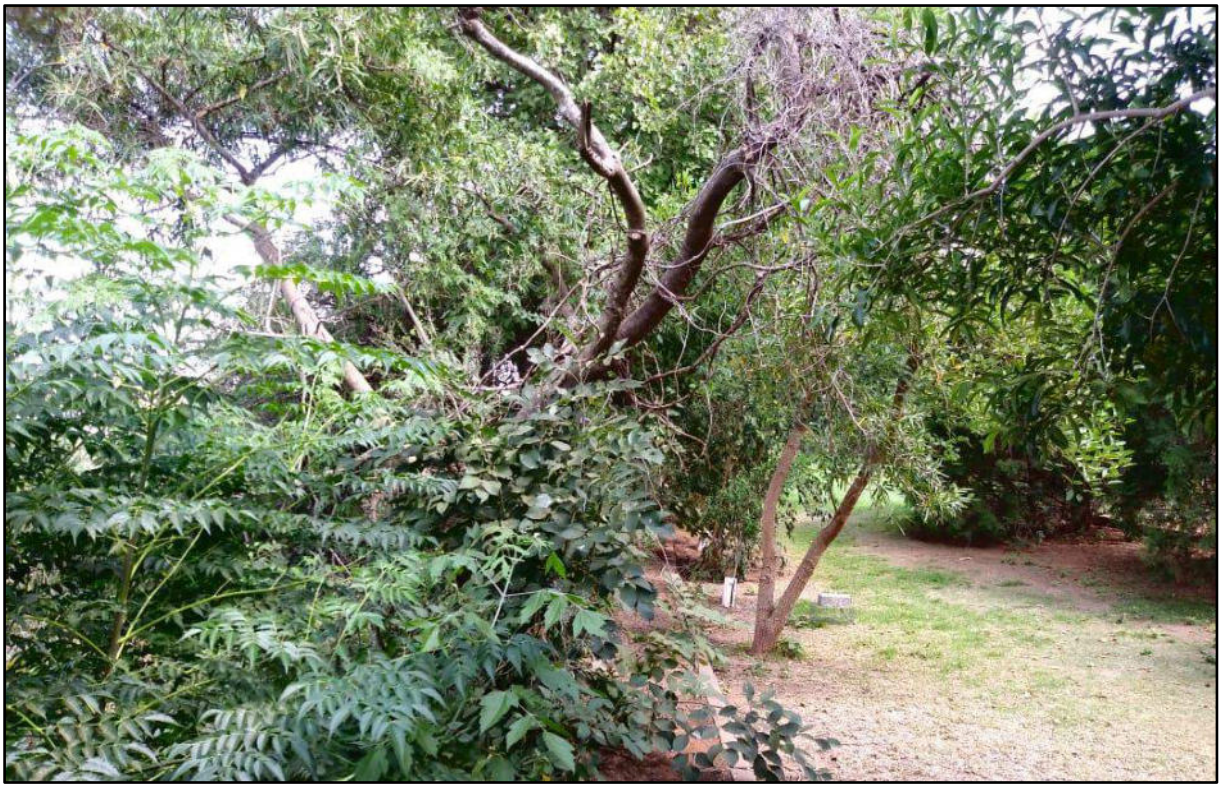


Figura 1. Vegetación característica del ambiente lacustre al inicio de la transecta A, relevada en la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA) durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021.



Figura 2. Transecta A dispuesta sobre el Sendero de interpretación en el Sector de la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA) durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021. Se observa la vegetación característica del ambiente de pastizal.



Figura 3. Vegetación característica de los matorrales ribereños donde se dispuso la transecta B (margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca, CABA) durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021.



Figura 4. Vegetación característica de los matorrales ribereños donde se dispuso la transecta C (margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca, CABA) durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021.



Figura 5. Residuos anclados en la vegetación ribereña del margen del Arroyo Cildañez (Parque Roca, CABA), observados durante la semana del 8 al 12 de marzo de 2021.



Figura 6. Ejemplar de *Cavia aperea* (Cuís) capturado en Parque Roca la semana del 8 al 12 de marzo de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN BARRIOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de estudio: Barrio Puerto Madero.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del estudio que viene realizando nuestro grupo de investigación que tiene como objetivo detectar cambios en la abundancia y en el comportamiento de roedores sinantrópicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante las distintas fases preventivas establecidas a causa de la pandemia de SARS-CoV-2 (para más detalles ver Informe GERU agosto 2020), se realizó un nuevo monitoreo de actividad de roedores en la zona gastronómica de Puerto Madero. Se espera que la información obtenida permita detectar en forma temprana zonas críticas (focos) de actividad de roedores a fin de poder intervenir de manera preventiva con acciones específicas para su control.

En el presente informe se exponen los resultados del monitoreo correspondiente a la zona gastronómica del barrio Puerto Madero durante el DISPO y se los compara con los obtenidos anteriormente bajo la vigencia del ASPO.

MATERIALES Y MÉTODOS

El barrio de Puerto Madero, ubicado al este de la CABA, se encuentra delimitado por las calles Brasil, Av. Ingeniero Huergo, Av. Eduardo Madero, Cecilia Grierson, y por el Río de la Plata, el Riachuelo y la Dársena Sur. Posee una extensión de 2,11 km^2 dentro de la que se encuentran áreas con torres residenciales y de oficinas, hoteles y un importante centro gastronómico con restaurantes, cafés y bares.

En primera instancia para seleccionar el sector del barrio a relevar se tuvo en consideración la presencia de comercios gastronómicos (cerrados, con actividad limitada y abiertos) que presentaran canteros y jardines exteriores con vegetación que permitiera la colocación de los dispositivos de medición de actividad (Figura 1). El 23 de marzo se instaló un total de 50 dispositivos (ver Apéndice) y luego de 7 días fueron revisados y retirados.



Figura 1. Imagen satelital del barrio de Puerto Madero. En amarillo se delimita el área relevada durante el mes de marzo de 2021.

Los dispositivos fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A cada dispositivo se le agregó una cinta engomada (trampa de pelos) que facilita la adherencia de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice), permitiendo su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008). Los dispositivos que presentaron marcas de incisivos de roedor en el cebo y/o adherencia de pelos fueron considerados como “activos”.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

El nivel de actividad de roedores del actual monitoreo fue comparado estadísticamente con el obtenido durante el mes septiembre de 2020 para la misma zona (Informe GERU, septiembre 2020), mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente monitoreo se registró un nivel de actividad de 13,15% (5 dispositivos activos de 38 recuperados, ver Apéndice). Si bien este valor es mayor que el registrado durante el período de ASPO en agosto de 2020 (4%; Informe GERU septiembre 2020), no difirió estadísticamente del mismo (p=0,23).

Si bien el cambio de fase (de ASPO a DISPO) implicó la reapertura de numerosos locales gastronómicos (restaurantes, cafés y bares) y un aumento considerable de la circulación de personas en el área, la zona ha conservado buenas condiciones sanitarias y de ordenamiento ambiental. En este sentido, se destacan el adecuado mantenimiento de la vegetación herbácea y arbustiva en la mayoría de los jardines y canteros donde se colocaron los dispositivos (ver Apéndice) y las buenas condiciones de limpieza de la vía pública (ausencia de residuos esparcidos o anclados en la vegetación y disposición correcta de la basura). Estas condiciones reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, y resultan fundamentales para mantener acotado el nivel de actividad de roedores en valores que no representen un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la zona gastronómica de Puerto Madero. Por otra parte, consideramos oportuno señalar que durante el relevamiento se detectaron varios locales cerrados que pueden ser usado como refugio por los roedores por lo tanto, sugerimos la implementación de un control químico en el interior y el perímetro de los mismos.

Por último, aconsejamos continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores en el barrio de Puerto Madero y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2020). Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: barrio Palermo.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (septiembre 2020). Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: barrio Puerto Madero.

Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 1. Instalación de dispositivos de actividad de roedores en jardín exterior de un restaurante en el barrio de Puerto Madero durante el mes de marzo de 2021.



Figura 2. Dispositivo de medición de actividad clasificado como activo (con marcas de incisivos de roedor) al momento de la revisión. Se le retiró la trampa de pelos para la foto.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de medición de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación en el contexto de emergencia sanitaria (para más detalles ver informe disponible GERU, Palermo agosto 2020), se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery") bajo la vigencia del DISPO (distanciamiento social, preventivo y obligatorio).

El actual monitoreo tiene como objetivo determinar posibles variaciones en la actividad de roedores durante esta fase sanitaria, en la cual se han reanudado la mayoría de las actividades comerciales y sociales, incluyendo la reciente reapertura del aeroparque para vuelos de cabotaje. Esta información es indispensable para la detección precoz de zonas críticas (focos) de actividad de roedores que permitan intervenir en forma preventiva con acciones específicas para su control.

En el presente informe se presentan los resultados obtenidos y se los compara con los registrados en el mes de febrero del corriente año.

MATERIALES Y MÉTODOS

El monitoreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero “Puerto Norte” (Figura 1). Sin embargo, este no pudo ser relevado en su totalidad debido a que una extensa porción del mismo se encuentra comprendido en las obras del proyecto de expansión de la costanera.

El día 29 de marzo de 2021 se detectaron y obturaron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice). Las mismas fueron revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como “positivas” por presentar actividad de roedores.



Figura 1. Imagen satelital del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En celeste se muestra la transecta relevada históricamente, en amarillo la relevada durante el mes de marzo de 2021 y en rojo el sector no relevado debido a las obras realizadas. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

Mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) se comparó el nivel de actividad actual con el obtenido para el último monitoreo realizado en febrero de 2021.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el presente monitoreo se registró un nivel de actividad de 11,53% (3 cuevas activas de 26 relevadas). Este valor no difirió estadísticamente (p=0.706) del registrado en febrero de 2021 (8,33%, 2 cuevas activas de 24 relevadas; Informe GERU, febrero 2021), evidenciando una cierta estabilidad de la actividad de roedores a pesar del aumento de la circulación de personas que se produjo en el área como consecuencia de la reanudación de la actividad aeronáutica del aeropuerto “Jorge Newbery”.

Al igual que lo observado en el relevamiento previo de febrero de 2021, gran parte del paseo se encontró en buenas condiciones generales de limpieza y mantenimiento. Sin embargo, en la actualidad se volvieron a detectar sitios con acumulación de agua y basura en sectores puntuales del paseo (ver Apéndice). Estas condiciones, junto con la presencia de vegetación arbustiva perenne en los canteros (ver Apéndice) al proporcionar refugio, alimento y agua a los roedores favorecen a su establecimiento y proliferación en la zona. Por lo tanto, se recomienda antes de que la población colonice los lugares mencionados remover los residuos dispersos y restaurar los sectores que presentan acumulación de agua para disminuir al mínimo los recursos disponibles para los roedores. Además, reiteramos la necesidad de reemplazar las plantas perennes arbustivas de los canteros por otras que no presenten características favorables para el establecimiento de roedores, e instalar contenedores de basura que impidan el acceso de animales.

Debido a que la presencia de roedores implica un riesgo sanitario para las personas que transitan esta zona de la ciudad y las que actualmente se encuentran en situación de calle, es necesario continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo. Asimismo, recomendamos continuar

con el control químico que se viene realizando en el paseo, implementando las sugerencias mencionadas por nuestro equipo en informes anteriores (Informe GERU, noviembre 2020).



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Agosto de 2020

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Noviembre de 2020.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Febrero de 2021.

Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 1. Porción en obra del paseo de la Av. Costanera R. Obligado debido al proyecto de expansión de la Costanera, el 29 de marzo de 2021.



Figura 2. Boca de cueva de roedores observada en el Espigón Puerto Argentino del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, el 29 de marzo de 2021.



Figura 3. Condiciones generales del paseo de la Av. Costanera R. Obligado durante el monitoreo de actividad de roedores de marzo de 2021. Se observa la limpieza y el buen mantenimiento de la zona.



Figura 4. Acumulación de residuos en un sector del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, observados en el relevamiento de marzo de 2021.



Figura 5. Acumulación de agua en algunos sectores del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, en marzo de 2021.



Figura 6. Plantas perennes en el Espigón Puerto Argentino del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, el 29 de marzo de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, mayo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin , Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas programadas en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, los cuales actúan como “corredores” para especies de roedores silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (para más información ver Informe disponible: GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo

relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. El objetivo del mismo fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y la circulación del virus Hanta entre los ejemplares del ratón colilargo (*O. flavescens),* principal reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Dicha información permite mantener actualizada la situación acerca de las especies de roedores presentes en el parque y evaluar el riesgo sanitario que representa para las personas que lo visitan actualmente.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de otoño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 3 al 7 de mayo de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocó un total de 63 trampas de captura viva (32 jaulas y 30 Sherman) a lo largo de una única transecta, ubicada en el margen del Arroyo Raggio (transecta A, figura 1) perteneciente al barrio de Nuñez, CABA. La misma se dividió en tres tramos sobre los cuales fueron distribuidas las trampas de la siguiente manera: 5 trampas jaulas y 2 Sherman en el primer tramo, 25 trampas de cada tipo dispuestas de forma intercalada en el segundo tramo y, finalmente, 4 Sherman y 3 jaulas en el último tramo. Todas fueron instaladas considerando una separación mínima de 5 m entre trampas de diferente tipo y de 10 m entre las de un mismo tipo.

Como cebo para las trampas jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio) relevada durante el mes de mayo de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso y medidas morfométricas. En particular, a los individuos de la especie *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para el diagnóstico de anticuerpos contra virus Hanta en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **Éxito de Captura (%) = número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un ejemplar de *Rattus norvegicus,* obteniéndose un éxito de captura de 0,82%. El mismo resultó ser un macho sexualmente activo (con testículos en posición escrotal) y fue capturado en el último tramo de la transecta (3er tramo). Justamente en este sector costero predomina la vegetación típica de ambientes riparios que favorece la conectividad de las poblaciones de roedores entre el parque y los sitios linderos. Por tal motivo, y considerando que previamente en el año 2019 se ha registrado la presencia de *O. flavescens* en el parque (Informe GERU, abril 2019), resulta indispensable que estos ambientes sean monitoreados periódicamente.

En términos generales, el parque se encontró en buenas condiciones. Las tareas de mantenimiento de la vegetación en el predio, incluyendo parte del sector relevado (1er y 2do

tramo de la transecta), son llevadas a cabo de forma periódica y ejecutadas correctamente (corte de pasto, poda, etc.; ver Apéndice). Incluso, los residuos de la poda son dispuestos de modo adecuado y recolectados con frecuencia, evitando su acumulación por largos periodos de tiempo. Estas prácticas reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, dificultando su proliferación. Sin embargo, el último tramo de la transecta relevada, donde fue capturado el ejemplar de *R. norvegicus*, presentó abundante vegetación palustre con gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos anclados en su follaje. Esta situación estaría relacionada con la dinámica de los pulsos de inundación del río, provocando el acarreo de los residuos hacia la costa donde quedan atrapados entre la vegetación allí presente. Por otra parte, la reciente reapertura del parque trae aparejada un aumento en la generación de residuos que quedan también disponibles en el ambiente. Por tal motivo, se recomienda continuar regularmente con las tareas de mantenimiento mencionadas previamente y hacerlas extensivas, siempre que sea posible, al 3er sector del área relevada, poniendo especial énfasis en la remoción de los residuos que allí se encuentran. También reiteramos la necesidad de coordinar las tareas de desmalezamiento y recolección de residuos del margen del arroyo Raggio con las autoridades de la municipalidad de Vicente López, ya que el sector correspondiente a la Provincia de Buenos Aires continúa presentando una densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva, y una gran cantidad de residuos dispersos. Estas medidas tienen como finalidad evitar la proliferación de los roedores en el área y disminuir el riesgo sanitario asociado a su presencia.

Por último, sugerimos continuar con estos relevamientos periódicos con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre de 2020). Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de la Ciudad.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (abril de 2019). Relevamiento de pequeños roedores. Parque de los Niños.

Levis, S. C., Briggiler, A. M., Cacass, M., Peters, C. J., Ksiazek Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE



Figura 1. Trampa Sherman instalada en el segundo tramo de la transecta relevada durante la semana del 3 al 7 de mayo de 2021 en el Parque de los Niños, CABA.



Figura 2. Trampa jaula instalada en el segundo tramo de la transecta relevada durante la semana del 3 al 7 de mayo de 2021 en el Parque de los Niños, CABA.



Figura 3. Vegetación característica del segundo tramo de la transecta sobre el margen del Arroyo Raggio, CABA. Se observa la ausencia de residuos dispersos y el adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura 4. Vegetación característica del primer tramo de la transecta relevada en mayo de 2021 en Parque de los niños, CABA.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, abril de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con las campañas programadas en los barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires cuyo fin es determinar el rol de los roedores sinantrópicos (género *Rattus*) como potenciales reservorios del virus SARS-CoV-2 (Informe disponible GERU, septiembre 2020), se llevó a cabo un nuevo muestreo en el barrio "Rodrigo Bueno". Hasta el momento se capturaron 25 ejemplares en distintos barrios vulnerables, siendo en todos los casos seronegativos para SARS-CoV-2 (Informes GERU julio, septiembre, octubre y diciembre de 2020). Por lo tanto, se espera que esta campaña nos permita seguir aumentando el número de

ejemplares sobres los cuales analizar la prevalencia del virus. A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El barrio Rodrigo Bueno se encuentra ubicado al sudeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sobre la Avenida España al 1800 y adyacente a la Reserva Ecológica Costanera Sur (Figura 1). Según el censo realizado en 2016, en el barrio conviven alrededor de 2700 personas en un total de 563 viviendas.

Muestreo de roedores

Del 12 al 16 de abril del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Barrio Rodrigo Bueno. Se instaló un total de 64 trampas de captura viva, 50 tipo jaula, en 35 viviendas y negocios del barrio (ver Apéndice) y 13 Sherman y 1 jaula en el vivero lindero a la Reserva Ecológica Costanera Sur. Siempre que fue posible, las trampas fueron colocadas en el peridomicilio.



Figura 1. Imagen satelital del Barrio Rodrigo Bueno. En verde se delimita el área relevada durante abril de 2021.

Las trampas jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Cada animal capturado se determinó morfológicamente a nivel de especie, fue pesado, medido y se le registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, de las muestras de sangre se extrajo el suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizaron en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Las comparaciones estadísticas entre distintos éxitos de captura se realizaron mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) con el software InfoStat.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las trampas, se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Anexo y Apéndice).

Cabe aclarar que la totalidad de las tareas se llevaron a cabo bajo un riguroso protocolo de bioseguridad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 14 roedores pertenecientes a la especie *Rattus norvegicus* (rata parda), 5 machos sexualmente activos (testículos en posición escrotal), 6 hembras sexualmente activas (vagina abierta) y 3 inactivas (vagina cerrada). Las capturas

ocurrieron principalmente en las manzanas 3 y 4, en aquellas viviendas próximas al canal del Río de la Plata.

El éxito de captura obtenido para las trampas jaula fue de 7,73%, siendo significativamente mayor al registrado durante el relevamiento anterior (4,05%, p=0,043; Informe GERU Rodrigo Bueno, diciembre 2020). Es factible que este aumento en el número de ejemplares capturados esté relacionado con los disturbios derivados de las obras de demolición que se están realizando actualmente en el barrio, los cuales provocan la dispersión de los roedores hacia las viviendas aledañas en busca de refugio, aumentando así su probabilidad de ser capturados. En este sentido, varios vecinos hicieron mención a que observaron un aumento de roedores desde el comienzo de las demoliciones en las cercanías de sus viviendas, principalmente las ubicadas sobre el margen del Río. Por tal motivo, consideramos indispensable que previo a realizar grandes movimientos de tierra y/o demoliciones se lleve a cabo un control químico que contemple la colocación de rodenticida tanto en las edificaciones a demoler y viviendas aledañas como así también en el alcantarillado de todo el barrio, ya que *R. norvegicus* suele utilizarlo como refugio y corredor para desplazarse (Heiberg 2012). De esta forma, se lograría disminuir la abundancia de roedores evitando su dispersión y reduciendo la probabilidad de transmisión de enfermedades a los vecinos del barrio.

A partir del relevamiento ambiental se observó que las 7 edificaciones donde se registraron capturas de roedores (5 viviendas, 1 comedor comunitario y 1 comercio gastronómico) presentaron paredes de material y pisos de cemento alisado o baldosas, mientras que sólo 2 presentaron patio exterior con piso de tierra. En cuanto al acceso a los servicios básicos, todas poseían agua corriente, pero 5 de ellas no se encontraban conectadas a la red cloacal. Además, se destaca que 2 de las viviendas presentaron habitantes que fueron diagnosticados en junio y diciembre del 2020 como casos positivos de COVID-19.

En lo referido al estado sanitario de los ejemplares capturados, las muestras resultaron seronegativas para el virus SARS-CoV-2. De todas formas, reiteramos que el limitado número de muestras analizadas hasta el momento (N=39) no permite ser concluyente respecto al papel que tendrían los roedores como potenciales reservorios de dicho virus, por lo que resulta necesario ser cauteloso con la interpretación de estos resultados. A futuro se proyecta complementar el análisis de detección del virus con el de prevalencia de anticuerpos anticovid en las ratas capturadas. Este nuevo análisis nos va permitir determinar si las ratas generaron defensas en caso de haber estado en contacto con el virus.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio. Esto posibilitará aumentar el número de ejemplares sobre los cuales analizar la presencia del virus SARS-CoV-2 y, al mismo tiempo, permitirá mantener actualizada la información epidemiológica de la comunidad de roedores presente en el lugar.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2020). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA - Caso de estudio: Villa Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (Julio 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Heiberg, A. C., Sluydts, V., & Leirs, H. (2012). Uncovering the secret lives of sewer rats (Rattus norvegicus): movements, distribution and population dynamics revealed by a capture–mark–recapture study. Wildlife Research, 39(3), 202-219.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp

APÉNDICE



Figura 1. Colocación de trampas y realización de encuestas en el barrio Rodrigo Bueno durante la semana del 12 al 16 de abril de 2021.

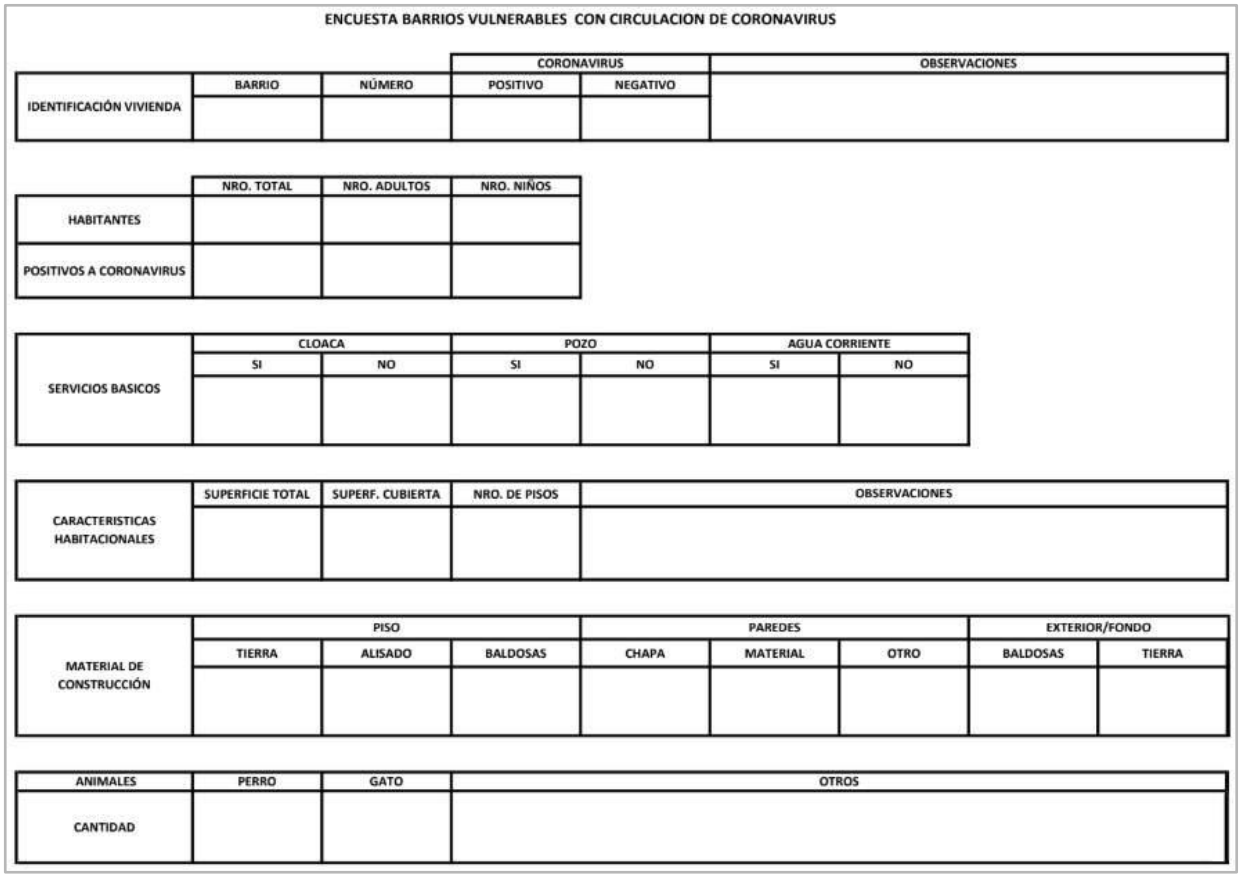


Figura 2. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado en el barrio Rodrigo Bueno durante la semana del 12 al 16 de abril de 2021.



Figura 3. Toma de medidas morfométricas y muestras de tejidos a ejemplares de *R. norvegicus* capturados durante la semana del 12 al 16 de abril de 2021.

ANEXO



ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
SERVICIOS BASICOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Figura 1. Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 12 al 16 de abril de 2021 a los habitantes de las casas del barrio Rodrigo Bueno donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, mayo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN BARRIOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de estudio: Barrio Mataderos.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del estudio que viene realizando nuestro grupo de investigación, cuyo objetivo es detectar cambios en la abundancia y en el comportamiento de roedores sinantrópicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) (para más detalles ver Informe GERU, agosto 2020), se realizó un nuevo monitoreo de actividad de roedores en el barrio Mataderos. Se espera que la información obtenida permita detectar en forma temprana zonas críticas (focos) de actividad de roedores a fin de poder intervenir de manera preventiva con acciones específicas para su control.

En el presente informe se exponen los resultados obtenidos en el barrio Mataderos durante mayo de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

El barrio Mataderos se encuentra ubicado al oeste de la CABA, delimitado por las avenidas Emilio Castro, Escalada, Eva Perón y General Paz. Posee una extensión de aproximadamente 7,3 km^2 y su actividad principal es la industria frigorífica. Asimismo, el barrio presenta zonas residenciales y negocios de diversos rubros.

El 30 de abril se instaló en una zona industrial del barrio Mataderos (Figura 1) un total de 48 dispositivos de medición de actividad (ver Apéndice) que fueron revisados y retirados luego de una semana. Las cuadras a relevar fueron seleccionadas teniendo en cuenta aquellas que presentaron condiciones propicias para el establecimiento de roedores (galpones industriales, locales comerciales, tachos de basura en mal estado, acumulación de residuos en la vía pública, canteros con densa cobertura vegetal y/o árboles ahuecados).



Figura 1. Imagen satelital del barrio de Mataderos. En gris se delimita el área relevada durante el mes de mayo de 2021.

Los dispositivos fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A cada dispositivo se le agregó una cinta engomada (trampa de pelos) que facilita la adherencia de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice), permitiendo su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008). Los dispositivos que presentaron marcas de incisivos de roedor en el cebo y/o adherencia de pelos fueron considerados como “activos”.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente monitoreo se registró un nivel de actividad de 7,14% (3 dispositivos activos de 42 recuperados, ver Apéndice). Al ser el primer relevamiento de actividad en el área, este resultado representa una línea de base sobre la que se podrán hacer comparaciones en el tiempo.

Las condiciones ambientales del área relevada del barrio Mataderos resultaron propicias para los roedores, destacándose la presencia de gran cantidad de contenedores de basura desbordados y con acumulación de residuos orgánicos derivados de la industria frigorífica a su alrededor (principalmente huesos, restos de carne y bolsas con menudos de pollo, ver Apéndice). También se observaron residuos orgánicos diseminados en las veredas y, en algunos casos, acumulados en las bocas de tormenta e impidiendo un adecuado drenaje del agua. Por otra parte, los canteros presentes en el área relevada mostraron un déficit de mantenimiento, con vegetación que en algunos casos superó el metro de altura. Este desorden ambiental podría provocar que los roedores se vean menos atraídos a consumir el cebo de los dispositivos instalados, ya que disponen de una fuente permanente de alimento de alta calidad nutricional distribuida en prácticamente toda el área relevada. Por lo tanto, el bajo nivel de actividad de roedores registrado actualmente podría estar subestimando su abundancia real en el área.

Considerando que la presencia de roedores representa un riesgo sanitario para las personas que frecuentan el barrio Mataderos, sería necesario implementar en lo inmediato un ordenamiento ambiental con el objetivo de reducir al mínimo las condiciones que favorecen la proliferación de roedores en este sitio. Para ello, se recomienda incrementar considerablemente la frecuencia de recolección de residuos e instalar nuevos contenedores. Esto permitirá realizar una correcta disposición de los residuos (bolsas cerradas depositadas en el interior de los contenedores) tanto de origen industrial como residencial, evitando que los mismos se acumulen en la vía pública y en las bocas de tormenta. Sumado a esto, se sugiere llevar a cabo la limpieza periódica de las calles y veredas con lavadoras y vehículos de barrido mecánico para eliminar cualquier residuo de difícil remoción. Por otra parte, se recomienda implementar control químico que contemple la colocación de rodenticida en el alcantarillado, dado que los

roedores suelen utilizarlo como refugio y para desplazarse entre distintos sectores (Heiberg 2012). Estas medidas en su conjunto permitirían disminuir la abundancia de roedores y evitar que los mismos se aproximen al área en busca de alimento, reduciendo así las probabilidades de contacto con las personas y por ende la probabilidad de transmisión de enfermedades.

Por último, aconsejamos continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores en el barrio Mataderos y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2020). Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: barrio Palermo.

Heiberg, A. C., Sluydts, V., & Leirs, H. (2012). Uncovering the secret lives of sewer rats (*Rattus norvegicus*): movements, distribution and population dynamics revealed by a capture–mark–recapture study. Wildlife Research, 39(3), 202-219.

APÉNDICE



Figura 1. Instalación de dispositivo de actividad en un cantero del barrio Mataderos durante mayo de 2021.



Figura 2. Dispositivo de medición de actividad clasificado como “activo” (con marcas de incisivos de roedor) al momento de la revisión durante mayo de 2021. La cinta engomada no presenta adherencia de pelos.



Figura 3. Acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos en la vía pública y alrededor de los contenedores de basura en distintos puntos del barrio Mataderos durante mayo de 2021.



Figura 4. Acumulación de agua en algunos sectores del barrio Mataderos, producto de que las bocas de tormenta se encontraban obturadas por residuos, en mayo de 2021.



Figura 5. Canteros del barrio Mataderos con abundante vegetación herbácea de aproximadamente 1m de altura, observado durante el relevamiento de actividad realizado en mayo de 2021.



Figura 6. Roedor del género *Rattus* hallado muerto en la vía pública durante el relevamiento de actividad realizado en mayo de 2021 en el barrio Mataderos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, mayo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarín, Srta. Alejandra Leoní Pérez

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del programa de monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos mamíferos de la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) que nuestro grupo viene realizando desde el año 2004, se llevó a cabo una nueva campaña de captura durante el mes de mayo. Dentro de la comunidad de roedores de la reserva, el ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*) es la especie dominante y es considerada de importancia sanitaria por ser reservorio natural del virus Hanta, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Las fluctuaciones en la abundancia

(estacionales e interanuales) de esta especie y la reciente captura de individuos seropositivos para dicho virus (Informe GERU, febrero 2021) hacen que sea indispensable monitorear su abundancia y estado sanitario para disponer de información relevante para la toma de decisiones que busquen minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.

El objetivo del presente muestreo fue evaluar la composición específica y la abundancia de pequeños y medianos mamíferos de la RECS. A su vez, se estudió la presencia de anticuerpos contra Hantavirus en los ejemplares de *O. flavescens* capturados. A continuación, se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de otoño de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instaló un total de 90 trampas, 15 Sherman y 15 jaulas en cada una de las 3 transectas (A, B y C, ver Apéndice). Las mismas fueron dispuestas a nivel del suelo y de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo llevado a cabo en mayo de 2021.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura. En caso de pertenecer a la especie *O. flavescens*, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra virus Hanta. Por último, todos los roedores fueron identificados y liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura (ver Apéndice).

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 27 roedores, de los cuales 25 pertenecieron a la especie *O. flavescens*, 1 a *Deltamys kempi* y 1 a *Scapteromys aquaticus.* En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares del ratón colilargo, 22 se encontraban sexualmente inactivos (16 machos con testículos en posición abdominal y 6 hembras con vagina cerrada), mientras que los 3 restantes fueron machos sexualmente activos (testículos en posición escrotal). Tanto

el ejemplar de *D. Kempi* como el de *S. aquaticus* se encontraban sexualmente inactivos, siendo un macho y una hembra, respectivamente. Además, se capturaron marsupiales de las especies *Cryptonanus chacoensis* (1)*, Didelphis albiventris* (8) y *Lutreolina crassicaudata* (1). Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos realizados para la detección de virus Hanta.

Las capturas de roedores se concentraron mayoritariamente en las transectas del Camino del Medio (13 capturas) y en el Camino de los Lagartos (12 capturas), mientras que en la transecta A del sector Ex-covimet se capturó 1 ejemplar de *O. flavescens* y 1 de *S. aquaticus* (en trampa jaula). Por último, el ejemplar de *C. chacoensis* fue capturado en el Camino del Medio 1 y el resto de los marsupiales se hallaron en el sector de Ex-covimet.

Los éxitos de captura de Sherman para *O. flavescens* y *D. kempi* fueron de 4,43% y 0,15%, respectivamente; mientras que el éxito de captura para *S. aquaticus* en trampas jaula fue de 0,57%. Si bien la abundancia del ratón colilargo no puede ser comparada con la del otoño de 2020 (muestreo suspendido por la pandemia), el actual valor se encuentra un poco por encima de los registrados para la misma estación durante los años 2018 y 2019 (2,19% y 1,71%, respectivamente; Informes GERU junio 2018 y 2019). La ocurrencia de variaciones interanuales en su abundancia ya fue descrita previamente por Muschetto et al. 2018 y estarían explicadas parcialmente por las condiciones climáticas particulares de cada año (cambios en la temperatura mínima y precipitaciones). Teniendo en cuenta la elevada abundancia actual del ratón colilargo y que durante las próximas dos estaciones (invierno y primavera) se espera que alcancen su pico poblacional máximo, recomendamos mantener la vegetación de los bordes de los caminos y de las zonas de descanso y recreación a una altura inferior a los 10 cm para evitar el acercamiento de los roedores. Al mismo tiempo es necesario impedir el tránsito de los visitantes por senderos no habilitados de la reserva.

Por otra parte, considerando que en el sector Ex-Covimet han ocurrido capturas de *O. flavescens* y que este se encuentra adyacente al barrio Rodrigo Bueno*,* se reitera la necesidad de implementar de forma urgente medidas en el área para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona. En primer lugar, sugerimos reparar el alambrado perimetral que separa ambos espacios para impedir el paso de personas desde el barrio a la reserva. En segundo lugar, recomendamos podar y mantener la vegetación al ras del suelo a lo largo de todo el perímetro que linda con el barrio Rodrigo Bueno, estableciendo una franja de 15 metros de ancho, aproximadamente. Con esto se generaría una barrera física que dificulte la

aproximación de los roedores silvestres a las zonas peridomiciliarias del barrio. Particular atención merece el vivero comunitario lindero al sector Ex-Covimet, donde se sitúa un container utilizado para almacenar bolsas de semillas, lo cual puede favorecer el ingreso de individuos del ratón colilargo en busca de refugio y/o alimento. Es sabido que este roedor no habita en ambientes domésticos, pero puede frecuentar zonas peridomiciliarias como galpones, depósitos, etc. (Calderón et al. 1999). Estas, al estar habitualmente cerradas, provocan la concentración del virus en el ambiente y aumentan las probabilidades de su transmisión hacia las personas. Por este motivo, sugerimos evaluar el traslado del vivero comunitario hacia otro sitio más acorde. Por otra parte, es necesario instruir tanto a los vecinos del barrio Rodrigo Bueno como a los trabajadores de la reserva acerca de los cuidados a tener en cuenta para reducir las probabilidades de contagio de enfermedades zoonóticas.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para monitorear los cambios en la composición y abundancia de la comunidad de pequeños roedores, y evaluar la presencia del virus Hanta en individuos de la especie *O. flavescens*.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Calderón G., Pini N., Bolpe J., Levis S., Mills J., Segura E., Enria D. (1999). Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. Emerging Infectious Diseases, 5(6), 792-797.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2019). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2018). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE:



Figura 1. Disposición de las trampas de captura viva tipo Sherman sobre las transectas ubicadas en los ambientes de matorrales del Camino de los Lagartos y pastizales de cortaderas del Camino del Medio. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura 2. Transectas del Camino de los Lagartos (1 y 2) relevadas durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021. Se puede observar la vegetación característica del sitio.



Figura 3. Transectas del Camino del Medio (1 y 2) relevadas durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021. Se puede observar la vegetación característica del sitio.



Figura 4. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021. Se puede observar la abundante vegetación herbácea presente.



Figura 5. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021. Se puede observar la cercanía con el barrio Rodrigo Bueno y que la vegetación allí presente supera los 1,5 m de altura.



Figura 6. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 10 al 14 de mayo de 2021. Se puede observar la abundante vegetación herbácea con una altura superior al 1,5 m de altura.



Figura 7. Ejemplar de *O. flavescens* capturado el 12 de mayo de 2021 en la transecta A del sector Ex-covimet de la RECS.



Figura 8. Ejemplar de *S. aquaticus* capturado el 12 de mayo de 2021 en la transecta A del sector Ex- covimet de la Reserva.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, mayo de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con las campañas de captura de roedores programadas en los barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires que tienen como objetivo determinar el rol de las especies sinantrópicas (género *Rattus*) como potenciales reservorios del virus SARS-CoV-2 (Informe GERU, septiembre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el sector "Esperanza" del Barrio Villa Los Piletones. Este sector, adyacente al Lago Soldati (piletón) y muy próximo a la zona de pastizales nativos que bordean este espejo de agua, presenta las viviendas más precarias del barrio. Justamente en estos ambientes de pastizal nuestro grupo de

investigación detectó en el año 2014 la presencia del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*, Informe GERU, mayo 2014), principal reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos. Por tal motivo, se decidió extender el muestreo de roedores a dicho ambiente.

En el actual relevamiento se espera aumentar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la prevalencia del virus SARS-CoV-2 y, además, actualizar la información sobre la presencia y el estado sanitario de los individuos de *O. flavescens* en el sector de pastizales que bordea el piletón. A continuación, se detallan los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

Villa Los Piletones es un barrio de emergencia que se ubica al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro de Villa Soldati. Su población se formó principalmente a partir de la reubicación de las familias que hasta 1990 ocupaban el actualmente demolido Albergue Warnes. Hasta 2010, según los datos del censo, habitaban 5218 personas distribuidas en un total de 964 viviendas.

Muestreo de roedores

Desde el 18 al 21 de mayo del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el sector Esperanza de Villa Los Piletones. Se instaló un total de 56 trampas de captura viva, 38 jaulas fueron ubicadas en el interior de 32 viviendas y negocios del barrio (ver Apéndice) y 16 trampas Sherman fueron dispuestas sobre la transecta A, a orillas del piletón (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Lago Soldati y parte de Villa Los Piletones. Se indica en amarillo el barrio Esperanza y la transecta A, sectores relevados en mayo de 2021.

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Cada animal capturado se determinó morfológicamente a nivel de especie, fue pesado, medido y se le registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente fueron sacrificados y a los individuos del género *Rattus* se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizaron en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Por otra parte, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre para el diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra virus Hanta.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las jaulas, se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Anexo y Apéndice).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 8 roedores, de los cuales 7 pertenecieron a la especie *O. flavescens* y 1 al género *Rattus* (ver Apéndice). En cuanto al estado reproductivo, todos los ejemplares de *O. flavescens* resultaron sexualmente inactivos (5 machos con testículos en posición abdominal y 2 hembras con vagina cerrada). Las capturas del ratón colilargo ocurrieron únicamente en la transecta A, obteniéndose un éxito de captura para las trampas Sherman de 15,05%. Cabe aclarar que el individuo del género *Rattus* fue capturado por uno de los vecinos de forma independiente y era una cría de pocos días de vida, por lo cual no se pudo determinarse su sexo. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis para la detección del virus SARS-CoV-2 y de Hantavirus.

Respecto a las condiciones ambientales del sector Esperanza, los pasillos internos presentaron un adecuado ordenamiento ambiental, evidenciando la limpieza periódica de los mismos y una frecuente recolección de residuos (ver Apéndice). Sin embargo, sobre la costa del Lago Soldati se observaron grandes depósitos de basura, tanto orgánica como inorgánica que deberían ser removidos en lo inmediato para evitar un repunte en el crecimiento poblacional de roedores. Consideramos prioritario implementar campañas de concientización para evitar que los vecinos arrojen sus residuos al piletón. A pesar de la baja abundancia de roedores sinantrópicos detectada dentro de las viviendas, varios vecinos aseguraron avistarlos en los pasillos del barrio y en las cercanías del piletón. Por tal razón, en futuros muestreos se buscará aumentar el esfuerzo de captura en el exterior de las viviendas que bordean el Lago Soldati.

Por su parte, la zona del piletón donde fueron capturados los ejemplares de *O. flavescens* presentó una densa cobertura de vegetación herbácea con una altura superior a 1,5 metros que estuvo dominada, principalmente, por pastizales de *Cortaderia selloana* y malezales de *Ricinus communis* (ver Apéndice). Este ambiente representa una fuente de refugio y alimento para

todas las especies de roedores, principalmente para las granívoras como *O. flavescens*. Considerando la elevada abundancia del ratón colilargo hallada en el lugar y el riesgo sanitario que representa su proximidad a las viviendas del sector Esperanza, recomendamos establecer una zona buffer de vegetación al ras del suelo a lo largo de la costa del piletón, incluyendo los bordes de senderos y áreas de descanso ubicadas en este sector. Estas medidas tienen como fin limitar el desplazamiento de los roedores hacia las cercanías del barrio y disminuir así la probabilidad de transmisión de enfermedades a las personas. Adicionalmente, se debería instruir a los habitantes del barrio y a los trabajadores de las cooperativas que realizan el mantenimiento de la vegetación en este sector sobre los recaudos a tener en cuenta para evitar el contacto con los roedores.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio, lo cual posibilitará aumentar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la presencia del virus SARS-CoV-2 y, al mismo tiempo, permitirá mantener actualizada la información epidemiológica de la comunidad de roedores presente en el lugar.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Feng A. Y. and Himsworth C. G. (2014). The secret life of the city rat: a review of the ecology of urban Norway and black rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*). Urban Ecosystems. 17 (1), 149-162.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2014). Informe de avance - Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

APÉNDICE



Figura 1. Instalación de trampas y realización de encuestas en Villa Los Piletones durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021.



Figura 2. Se observan las buenas condiciones de ordenamiento ambiental en los caminos internos del barrio durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021.



Figura 3. Ejemplar de *O. flavescens* capturado durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021 en la transecta A dispuesta a orillas del Lago Soldati, Villa Los Piletones, CABA.



Figura 4. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021 en Villa Los Piletones, CABA.

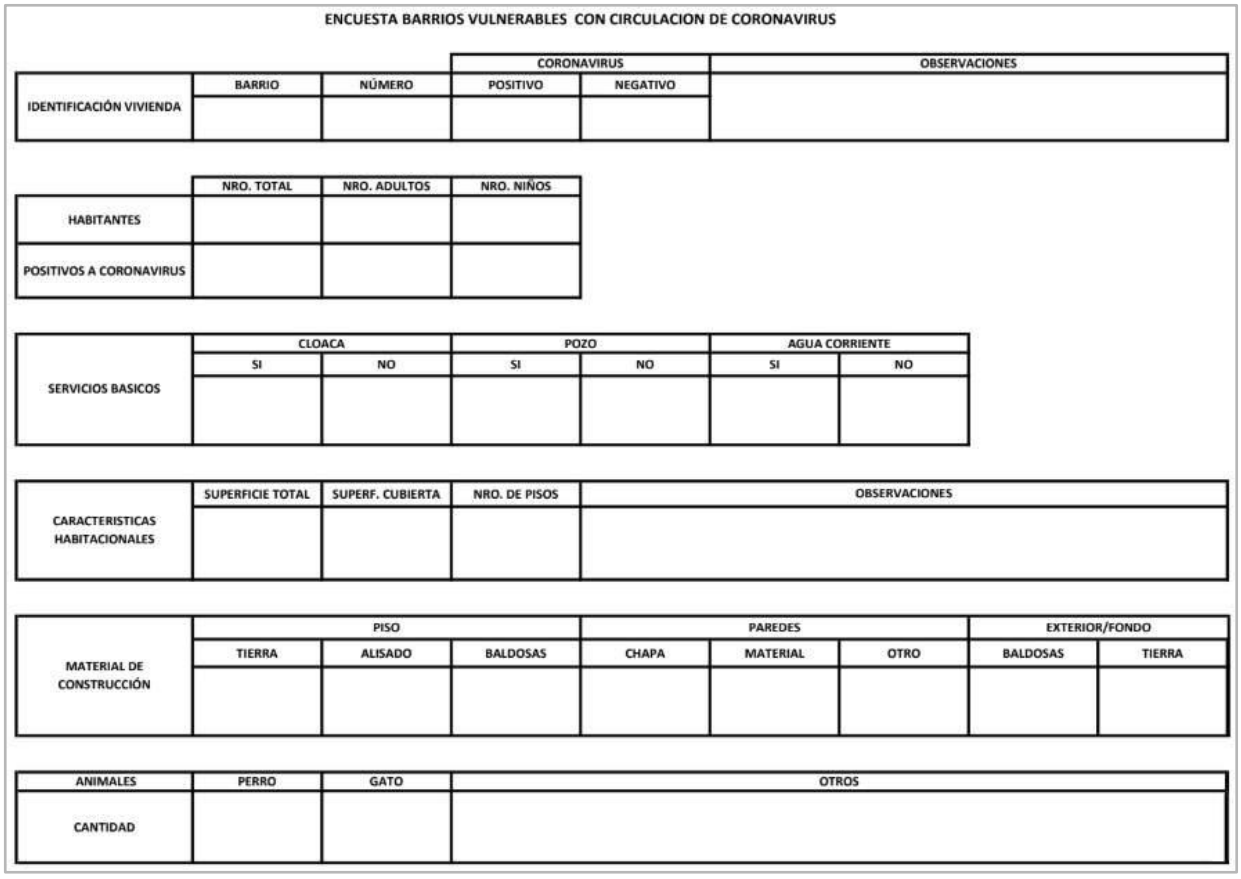


Figura 5. Vegetación característica presente en la transecta A que bordea al Lago Soldati, durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021. Se observa la dominancia por parte de la especie *R. communis*.



Figura 6. Vegetación característica presente en la transecta A que bordea al Lago Soldati, durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021. Se observa la dominancia por parte de la especie *C. seollana*.

ANEXO



ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
SERVICIOS BASICOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Figura 1. Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 17 al 21 de mayo de 2021 a los habitantes de las casas del sector Esperanza de Villa Los Piletones donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

Buenos Aires, 1ero. de junio de 2021

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Mg. Clara Muzzio
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de $2.364.322,65-, que surge a partir de aplicar un 66,66% de incremento al monto del año anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Mayo 2020	**Mayo 2021**	**Porcentaje de ajuste**
Jefe de trabajos prácticos	$ 46.613,93	$ 76.544,00	64,21
Nafta súper	$ 53,78	$ 94,90	76,46
Valor cuota trimestral	$ 1.418.661,66	$ 2.364.322,65	66,66%(*)
Valor cuota mensual	$ 472.887,22	$ 788.107,55	66,66%(*)

(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

IF-2026-32958212-GCABA-DGLIM

Página 1 de 3

Se incorporan a la presente:

- Factura 114 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de marzo y parcialmente mayo. En virtud de ello, para que se refleje fácilmente el ajuste, se acompaña la factura 248 correspondiente a las tareas realizadas durante el trimestre diciembre 2020, enero y febrero 2021.
- Los valores de la nafta correspondiente al mes de mayo 2020 y mayo 2021 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

DRA. CECILIA CAROLINA LÓPEZ
Secretaria Adjunta de
Investigación Científica y Tecnológica
FCEN - UBA

IF-2026-32958212-GCABA-DGLIM

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000248** FECHA: 18/03/2021
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.: 34-99903208-9**

Consumidor Final		Resp. Insc.	
Exento	X	Monotributista	

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 18°**- meses **DICIEMBRE DE 2020, ENERO Y FEBRERO DE 2021.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL **"PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES"** Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son pesos**: Un millón cuatrocientos dieciocho mil seiscientos sesenta y uno y 66/100 ----------**	**$1.418.661,66**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$1.418.661,66**

IF-2026-32936213-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000114** FECHA: 22/09/2020
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.: 34-99903208-9**

Consumidor Final		Resp. Insc.	
Exento	X	Monotributista	

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 15°**- Por tareas realizadas en **MARZO** y parcialmente en **MAYO de 2020** según reporte trimestral. Abril inactivo por ASPO. CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES**" Trabajo íntegramente realizado en CABA. - EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son pesos**: Quinientos sesenta y siete mil cuatrocientos sesenta y cuatro y 67/100 ----------**	**$567.464,67**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$567.464,67**

IF-2026-32936213-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Buenos Aires, 20 de Mayo de 2021

Sra. Secretaria Adjunta de Investigación Científica y Tecnológica

Dra. Cecilia Carolina López

De acuerdo a lo solicitado vía mail en el día de la fecha, se informa que el valor bruto correspondiente al cargo de Jefe de Trabajos Prácticos con Dedicación Exclusiva es de $76.544,00, según la última actualización.

Saludo a Ud. atentamente

1821 Universidad de Buenos Aires

Certificado

Hoja Adicional de Firmas

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: NOTA VALOR JTP Exclusiva

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Buenos Aires, 25 de septiembre de 2020

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Secretaría de Investigación Adjunta
Dra. Cecilia López
S / D

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de informar que el valor correspondiente a los haberes básicos (código 101) para el cargo de Jefe de Trabajos Prácticos con Dedicación Exclusiva para el mes de mayo de 2020 fue de PESOS CUARENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TRECE CON 93/100 ($46.613,93.-).

Sin otro particular saludo a Ud. atentamente;

Lic. Gaspar Tolón Estarelles
Secretario de Hacienda y
Supervisión Administrativa
FCEN - UBA

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2021 - Año del Bicentenario de la Universidad de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: ROEDORES - Trimestre Marzo 2021- Abril 2021- Mayo 2021

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 99 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con las campañas de monitoreo de roedores programadas en distintos parques y reservas de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Este tipo de ambientes albergan poblaciones estables de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y actúan como "corredores" para esta y otras especies de roedores (ver informe disponible: GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020). Particularmente, el ratón colilargo es de gran relevancia epidemiológica por ser considerado el principal reservorio del virus Hanta, causante del Síndrome

Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Es por ello, que el objetivo de este relevamiento fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y la circulación del virus Hanta entre los ejemplares del ratón colilargo. Este tipo de relevamientos, al realizarse periódicamente, permiten mantener actualizada la información acerca de las especies de roedores presentes en esta reserva y, especialmente, evaluar el riesgo sanitario asociado a su eventual reapertura al público.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de otoño para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 31 de mayo al 4 de junio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en ambientes de pastizal de la RECU-CN (CABA), dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1). En cada una de las transectas se dispuso una trampa de cada tipo de forma intercalada y separadas entre sí por 5 m. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las jaulas se utilizó un trozo de carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante junio de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además, a los ejemplares de *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para su posterior diagnóstico serológico de virus Hanta en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán". Posteriormente, todos los individuos de especies silvestres son liberados en el mismo sitio de captura, mientras que los ejemplares de especies exóticas son removidos.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **Número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron 2 ejemplares machos de *O. flavescens* (ver Apéndice), los cuales se hallaban sexualmente inactivos (con testículos en posición abdominal). Las capturas ocurrieron en las transectas D y E, las cuales presentaron una elevada cobertura de cortadera y paja voladora. Los resultados de las pruebas serológicas aún no se encuentran disponibles.

El éxito de captura para las trampas Sherman fue de 1%. Este valor concuerda con el patrón estacional de abundancia informado para esta especie en espacios verdes inmersos en áreas urbanas, donde presenta sus mínimos poblacionales durante el período verano-otoño y sus máximos en invierno-primavera (Muschetto *et al.* 2018). Por otra parte, es necesario destacar la ausencia de capturas de roedores sinantrópicos (ratas y lauchas) que vienen registrándose durante los últimos muestreos en esta reserva (Informe GERU RECU-CN febrero 2021). Esta situación coincide con el cierre al público de este predio, lo cual ha provocado una gran disminución de la disponibilidad de alimento como consecuencia de la ausencia de visitantes, principalmente pescadores, que suelen dejar desperdicios (restos de peces y carnadas) diseminados por el predio (ver Apéndice).

En cuanto a las condiciones ambientales, todas las transectas relevadas presentaron una densa cobertura vegetal con una altura promedio de 1,5 metros (ver Apéndice), lo cual proporciona refugio a todas las especies de roedores y, al mismo tiempo, representa una fuente de alimento para los roedores mayormente granívoros como *O. flavescens*. A su vez, destacamos el correcto mantenimiento de la vegetación (corte de vegetación herbácea y poda de arbustos) que bordea todos los caminos internos de la reserva. Esta tarea resulta de suma importancia para evitar la aproximación de los

roedores (especialmente del ratón colilargo) hacia los caminos, sobre todo si se prevé en el corto plazo la reapertura de la reserva y la reanudación de las tareas educativas y de investigación que allí se venían desarrollando. Asimismo, reiteramos la recomendación de acondicionar los espacios de la reserva antes de su reapertura, instalando contenedores de basura a prueba de animales (con tapa) a lo largo de los senderos para evitar la dispersión de residuos que puedan ser utilizados como alimento por los roedores. También consideramos apropiado delimitar las áreas habilitadas para que las personas circulen y difundir información entre los trabajadores del predio y futuros visitantes acerca de los recaudos a tener en cuenta para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, la transmisión de enfermedades. En este sentido, se debería considerar la utilización de cartelería informativa en distintos puntos de la reserva, como así también ofrecer capacitaciones a los trabajadores del predio.

Por último, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición y abundancia de la comunidad de roedores en la RECU-CN, así como también mantener un registro actualizado respecto a la circulación del virus Hanta entre los individuos de *O. flavescens* allí presentes. Esta información permitirá detectar a futuro situaciones potenciales de riesgo ante la afluencia de público.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar macho de *O. flavescens* capturado el día 2 de junio de 2021 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura 2. Determinación del sexo y estado reproductivo del ejemplar de *O. flavescens* capturado el día 3 de junio de 2021 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura 3. Vegetación característica de la transecta A relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 4. Vegetación característica de la transecta B relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 5. Vegetación característica de la transecta C relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 6. Vegetación característica de la transecta D relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 7. Vegetación característica de la transecta E relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 8. Caminos internos de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) sin visitantes y libres de residuos dispersos durante el mes de junio de 2021. Se puede observar también el correcto mantenimiento de la vegetación al ras del suelo en los bordes de los caminos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Alejandra Leoní Pérez.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Como se ha mencionado anteriormente (Informe GERU RECS, agosto 2020), el cierre al público de los parques y reservas de la CABA como consecuencia de la pandemia del virus SARS-CoV-2 y la interrupción o disminución de las tareas de mantenimiento de la vegetación que habitualmente se desarrollan en estos predios, podrían afectar ciertos atributos de las comunidades de roedores (composición de específica, abundancia relativa de cada especie, desplazamientos, etc.) y favorecer una mayor expansión en la distribución de las especies de roedores presentes en los distintos espacios verdes de la ciudad. Por tal motivo, la reapertura de los mismos y el reinicio de las actividades educativas y recreativas que allí se realizan requiere de una evaluación previa del riesgo sanitario asociado a la presencia de roedores de

importancia zoonótica (Informe GERU, octubre 2020). En este contexto, nuestro grupo de trabajo continúa con los muestreos programados en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres y albergan poblaciones estables del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). El objetivo de estos muestreos es evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en los distintos ambientes del parque/reserva y determinar la presencia de anticuerpos contra el virus Hanta en los ejemplares del ratón colilargo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de otoño del Parque de la Ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra destinado a la realización de actividades educativas y recreativas (talleres, campamentos, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.). Desde la implementación del ASPO y luego el DISPO, todas las actividades, con excepción de los entrenamientos de la PFA, se encuentran interrumpidas y se redujo al mínimo el personal que asiste regularmente al parque.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 7 al 11 de junio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 94 trampas de captura viva (35 trampas tipo jaula y 59 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En las transectas A y E se colocaron 14 y 10 trampas Sherman, respectivamente; respetando una separación de 10 metros entre trampas. En las 3 transectas restantes, las trampas jaulas y las Sherman se instalaron de forma

intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 10 en la C y 20 en las transectas D.

Las trampas jaula fueron cebadas con un trozo de carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

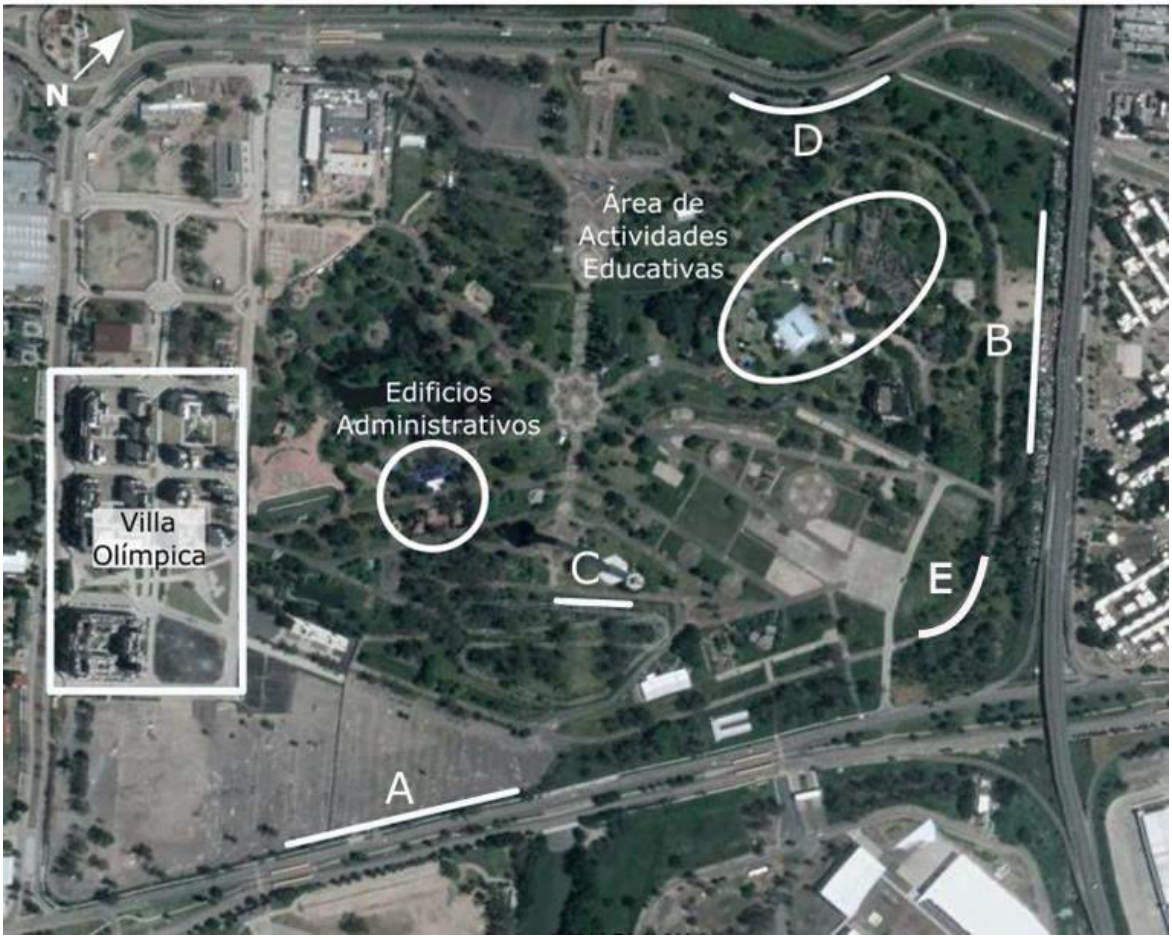


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021. Además, se delimitan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Los roedores capturados fueron identificados a nivel de especie, pesados y medidos. Además, se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de tejidos (sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón) para su posterior diagnóstico de anticuerpos contra virus Hanta en el Instituto Nacional de

Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”. Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 6 ejemplares del ratón colilargo *O. flavescens* y 5 del ratón doméstico *Mus musculus.* En cuanto a su estado reproductivo, la mayoría de los ejemplares de *O. flavescens* (3 hembras y 2 machos) se encontraban sexualmente inactivos (hembras con vagina cerrada y machos con testículos en posición abdominal), hallándose solo un macho sexualmente activo (testículos en posición escrotal). Por el contrario, la mayoría de los individuos de *M. musculus* (2 hembras y 2 machos) se hallaron sexualmente activos (hembras con vagina abierta y machos con testículos en posición escrotal), mientras que la hembra restante se encontraba sexualmente inactiva. La interrupción de la reproducción en los roedores está asociada a la ocurrencia de condiciones ambientales desfavorables (Calhoun 1693). Para el caso de *O. flavescens*, la disponibilidad de su principal fuente de alimentación (semillas) disminuye hacia fines del otoño e invierno, aspecto que permite interpretar la prevalencia de individuos inactivos capturados en el actual muestreo. Por su parte, el ratón doméstico es una especie omnívora que puede alimentarse también de desperdicios originados por el hombre, por lo tanto en ambientes urbanos su fuente de alimento no experimenta grandes cambios estacionales, permitiendo una reproducción continua a lo largo del año (Vadell et al. 2010).

Aún no están disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas para la detección de Hantavirus en individuos de *O. flavescens*.

Los éxitos de captura fueron 2,55% y 2,12% para *O. flavescens* y *M. musculus*, respectivamente. No es posible cotejar el éxito de captura actual con un valor de referencia para la misma estación del año pasado, ya que durante el otoño 2020 no se realizaron relevamientos de roedores en el Parque de la Ciudad como consecuencia de la implementación del ASPO. De todas formas, estos resultados son similares a los obtenidos en otoño de 2019 (2,96% para *O. flavescens* y 1,48% para *M. musculus*, Informe GERU junio 2019). Particularmente para el caso del ratón colilargo, estos valores reflejan el típico aumento de la abundancia poblacional que ocurre durante la transición entre el otoño tardío y la época invernal en ambientes urbanos (Muschetto et al. 2018).

En esta ocasión las capturas ocurrieron en las transectas A, B y E, concentrándose mayoritariamente en la transecta A (5 *M. musculus* y 4 *O. flavescens*), la cual fue la única que presentó una densa cobertura de vegetación herbácea superior a 1,5 m de altura que, al funcionar como fuente de refugio y alimento, favorece la presencia tanto de roedores silvestres como sinantrópicos. A su vez, los residuos orgánicos que se hallaron dispersos en la vía pública de la Av. Coronel Roca, lindera al sector en cuestión, representan una fuente adicional de alimento para los individuos del ratón doméstico. Las condiciones ambientales del resto de los sectores relevados fueron heterogéneas, observándose falta de mantenimiento de la vegetación en varios de ellos (transectas D y E, ver anexo). Por el contrario, en el sector donde se ubica la transecta B se observaron signos de poda reciente y la remoción total de la chatarra, escombros y troncos que se encontraban allí acumulados.

Considerando el riesgo sanitario que supone la presencia tanto de roedores silvestres como sinantrópicos se sugiere realizar un mantenimiento regular de la vegetación de forma homogénea en todos los sectores del Parque, poniendo especial énfasis en donde ocurrieron mayoritariamente las capturas (transecta A). Las tareas de mantenimiento deberían estar precedidas por la implementación de un control químico para reducir la abundancia de roedores y evitar su dispersión hacia otras zonas del Parque, donde podría existir una mayor probabilidad de contacto con las personas. A su vez reiteramos que sería conveniente que, previo a la reapertura del parque y a la reanudación de todas las actividades que allí se desarrollan, el control químico también sea implementado en el interior de los edificios del predio que han permanecido cerrados desde el año pasado (oficinas, galpones de mantenimiento, sectores educativos y recreativos, etc.). De este modo se podría garantizar la ausencia de roedores que pudieron haber ingresado en esas dependencias aprovechando la reducida o nula actividad humana. Todas estas medidas permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y así reducir el riesgo sanitario.



……...……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, agosto 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2019. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Calhoun, J. B. (Ed.) (1963). 'Ecology and Sociology of the Norway Rat.' (US Department of Health, Education and Welfare: Bethesda, MD.)

- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995).
- Emergence of hantavirus pulmonary syndrome en Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 53, 233.

- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Vadell, M. V., Villafañe, I. G., Cavia, R. (2014). Are life-history strategies of Norway rats (*Rattus norvegicus*) and house mice (*Mus musculus*) dependent on environmental characteristics?. Wildlife Research, 41(2), 172-184.

ANEXO



Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en junio de 2021.



Figura 2. Densa cobertura de vegetación herbácea presente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante junio de 2021.



Figura 3. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante junio de 2021.



Figura 4. Transecta C relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante junio de 2021, adyacente a una montaña rusa deteriorada. Se observa una densa cobertura de vegetación herbácea.



Figura 5. Transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante junio de 2021. Se observa vegetación herbácea y arbustiva característica del sector.



Figura 6. Transecta E, paralela a un camino interno del Parque de la Ciudad (CABA), relevada durante junio de 2021. Se observa vegetación herbácea característica del sector, dominada principalmente por la especie *Dipsacus sativus* (cardo).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104.
CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto. Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Dando continuidad a la serie de campañas de captura de roedores en distintos parques y reservas de la CABA que albergan poblaciones estables de *Oligoryzomys flavescens* (Informe GERU, Parque de la Ciudad octubre 2020), se realizó un nuevo relevamiento en el Parque Roca. El objetivo del mismo fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en distintos ambientes del Parque y la circulación del virus Hanta en los ejemplares de *O. flavescens* (ratón colilargo), principal reservorio del virus Hanta responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Se espera que esta información sea de utilidad para la evaluación del riesgo sanitario que requiere el retorno al normal funcionamiento del

Parque, al mismo tiempo que nos permitirá mantener actualizada la información acerca de las especies de roedores presentes en el mismo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de otoño del Parque Roca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, un sector de sus instalaciones funciona como centro de vacunación para COVID-19, mientras que el acceso al resto del parque aún se encuentra limitado a personas autorizadas.

La comunidad de roedores del Parque está compuesta por especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) y silvestres (*O. flavescens*) de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). En total se colocaron 80 trampas de captura viva (40 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas jaula y 20 Sherman, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. En todos los casos las trampas se dispusieron de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

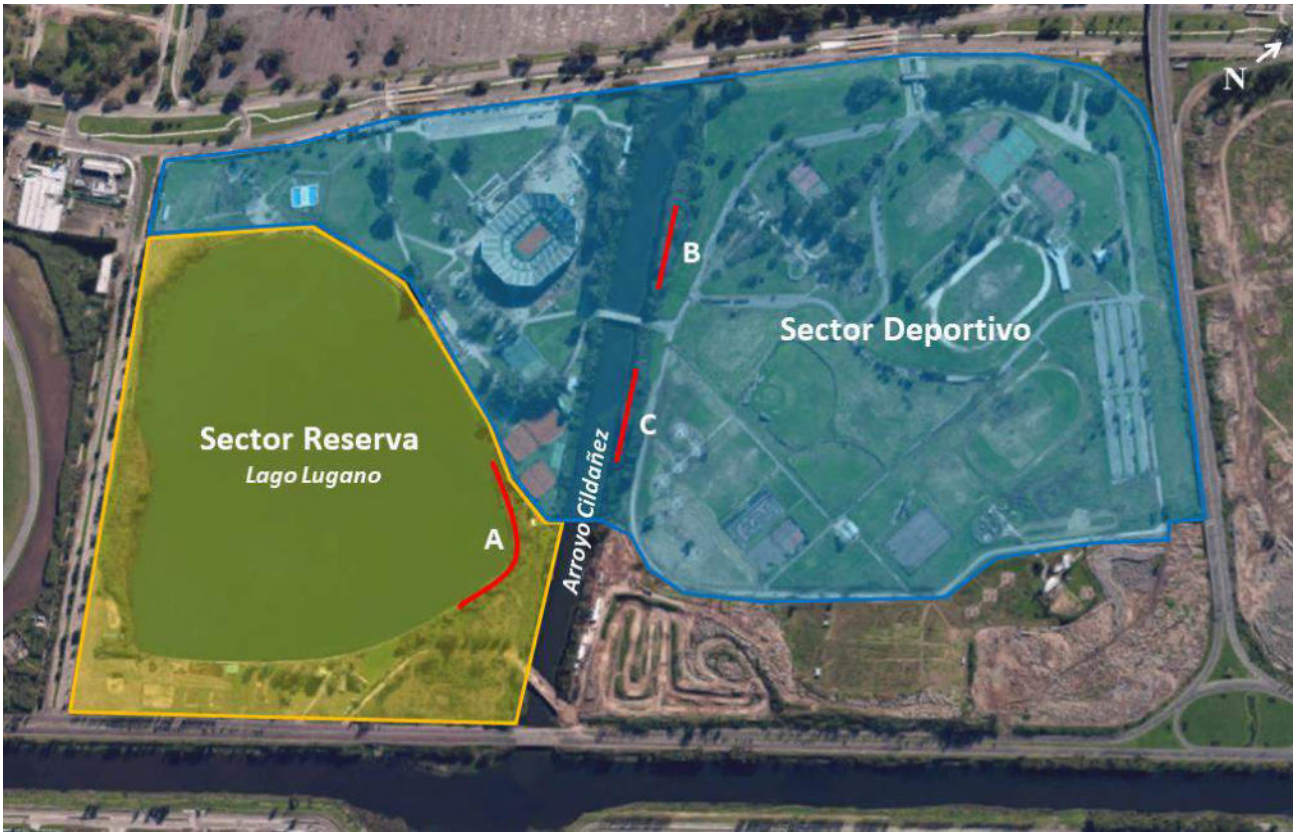


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (naranja) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul).

Los individuos capturados se determinaron a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de las capturas dentro del predio. A todos los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre. Posteriormente, los roedores nativos capturados en la Reserva Lago Lugano fueron liberados en el mismo sitio de captura, mientras que a aquellos capturados en el sector deportivo se les tomaron muestras de tejidos (corazón, pulmón, hígado y riñón) y finalmente fueron removidos. Las muestras fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico serológico de Hantavirus.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 2 roedores pertenecientes a la especie *O. flavescens* (ver Apéndice) que se encontraban sexualmente inactivos (macho con testículos en posición abdominal y hembra con vagina cerrada). Ambos individuos fueron capturados en la transecta A, alcanzando un éxito de captura total de 1,25%. Además, se capturaron 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) los cuales fueron liberados sin ser manipulados. Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas para la detección de Hantavirus.

Al igual que lo ocurrido en el muestreo anterior (Informe GERU, Parque Roca marzo 2021), la abundancia de ratas se mantiene en valores mínimos. Esta situación estaría vinculada con la disminución de la disponibilidad de alimento (residuos orgánicos) proveniente de las actividades deportivas, recreativas y educativas que se realizan en el predio y que como consecuencia de la pandemia se encuentran limitadas.

Las condiciones de higiene y mantenimiento general del Parque fueron adecuadas. A lo largo de la transecta C se observaron signos de poda reciente, sin embargo, las demás transectas presentaron una densa cobertura vegetal herbácea que varió entre una altura de 70 cm y 1,5 m (ver Apéndice). Estas condiciones permiten el establecimiento y proliferación de todas las especies de roedores ya que les proporcionan refugio y alimento, particularmente a las que presentan una dieta granívora como el ratón colilargo. Por otro lado, en esta ocasión la orilla del arroyo Cildañez presentó una menor cantidad de residuos en comparación con muestreos previos (ver Apéndice), sin embargo esta mejora podría ser temporal debido a que la acumulación de los mismos sobre la orilla se encuentra en estrecha relación con la corriente del arroyo.

Considerando el moderado éxito de captura que presentó *O. flavescens* en el actual muestreo, y dado que esta especie suele alcanzar sus picos máximos de abundancia en invierno (Muschetto et al. 2018), se recomienda extender las tareas de desmalezamiento de la vegetación a la zona de los matorrales ribereños y el sendero de interpretación de la Reserva. En paralelo a esto, sugerimos implementar la remoción periódica de los residuos que quedan anclados sobre el borde del Lago Lugano y sobre el margen del Arroyo Cildañez. La ejecución de estas tareas permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas a quienes concurren frecuentemente al Parque (personal administrativo, contingentes escolares, deportistas, personas a vacunarse, etc.).

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca.



……..…..……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, Informe Parque de la Ciudad, octubre 2020.

- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura 1. Sendero de interpretación de la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA), donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021.



Figura 2. Cañaveral ubicado en el tramo final del Sendero de interpretación de la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA), en donde se dispuso parte de la Transecta A durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021.



Figura 3. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca (CABA), en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021.



Figura 4. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca (CABA), en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021.



Figura 5. Arroyo Cildañez (Parque Roca, CABA) durante la semana del 7 al 11 de junio de 2021.



Figura 6. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el Parque Roca (CABA) en junio de 2021

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos

Buenos Aires, junio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Prosiguiendo con las campañas de monitoreo de actividad de roedores programadas por nuestro grupo de investigación en distintos sitios de la CABA (para más detalles ver informe disponible GERU Palermo, agosto 2020), se llevó a cabo una nueva campaña en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). El mismo tuvo como objetivo determinar posibles variaciones en la actividad de los roedores a causa de la reanudación de la mayoría de las actividades comerciales y sociales que se desarrollan en esta zona. Esta información es indispensable para la detección precoz de zonas

críticas (focos) de actividad de roedores que permitan intervenir en forma preventiva con acciones específicas para su control.

En el presente informe se exponen los resultados del último monitoreo de actividad de roedores llevado a cabo en la zona.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero "Puerto Norte". Debido a las obras de ampliación de la costanera que se están realizando en el lugar, un sector del mismo no pudo ser relevado (Figura 1).

El día 28 de junio se detectaron y obturaron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobturadas se clasificaron como "con actividad de roedores".

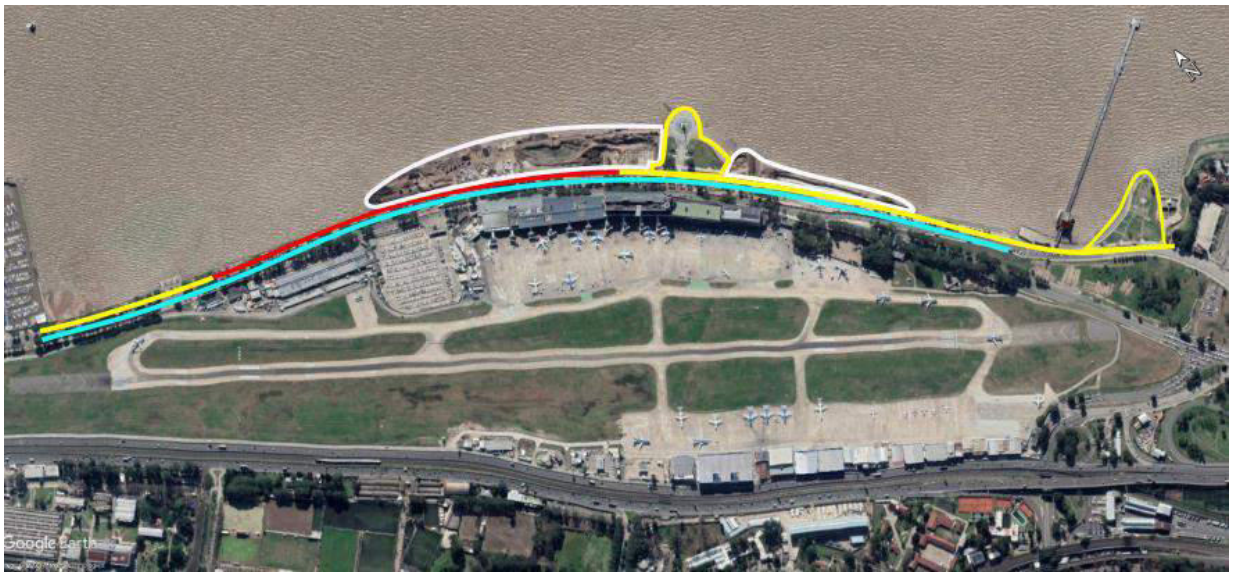


Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En celeste se muestra la transecta relevada históricamente, en amarillo la relevada durante el mes de junio de 2021 y en rojo el sector no relevado. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

La comparación estadística entre el actual nivel de actividad y el correspondiente al monitoreo previo (marzo de 2021) se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nivel de actividad registrado durante el actual monitoreo (26,78% ; 18 bocas activas de un total de 67 relevadas) fue marcadamente superior al registrado en marzo del corriente año (11,53%, 3 bocas activas de 26 relevadas, Informe GERU marzo 2021). Se observaron evidencias directas de signos de presencia de roedores en el área tales como heces y tierra removida en la entrada de algunas de las bocas relevadas (ver Apéndice).

A diferencia de lo observado en el monitoreo previo de marzo 2021, el paseo presentó un evidente deterioro en las condiciones de limpieza, registrándose gran cantidad de materia orgánica dispersa (restos de alimentos, carnada de pesca, etc., ver Apéndice) tanto en los canteros como en la vía pública. Este aumento en la disponibilidad de alimento favorece el establecimiento y proliferación de roedores en el área, al mismo tiempo que propicia su aproximación a los sectores de descanso y recreación presentes en el paseo, incrementando así la probabilidad de contacto roedor-humano. Por otro lado, en la mayor parte del paseo la vegetación presente mostró falta de mantenimiento, con predominio de plantas perennes con densa cobertura vegetal que proporciona refugio a los roedores y favorece la acumulación de basura entre su follaje. Por el contrario, las condiciones generales de limpieza y mantenimiento de la vegetación en el sector del Espigón fueron excelentes.

El incipiente aumento de la actividad de roedores, la abundante cantidad de indicios de su presencia y el déficit en las condiciones de higiene del paseo registrado en el actual relevamiento, hace que sea necesario intervenir preventivamente con medidas que disminuyan las condiciones propicias para su proliferación. Por lo tanto, recomendamos incrementar la frecuencia de remoción de residuos en la vía pública, particularmente alrededor de los puestos de comida cercanos al Espigón Puerto Argentino, y realizar un adecuado mantenimiento de la vegetación a lo largo de todo el paseo. Asimismo, destacamos que algunos encargados de los puestos de comida presentes en la zona denunciaron la interrupción de las tareas de control químico de roedores desde el mes de abril de 2021. De ser así, sugerimos reanudar de forma inmediata la colocación periódica de rodenticida en el paseo para reducir los niveles de

actividad actuales, para lo cual recomendamos implementar las sugerencias mencionadas por nuestro equipo en informes anteriores (Informe GERU, noviembre 2020). Es necesario tener en cuenta que un aspecto central en la ejecución de los programas de control químico de roedores es evitar su interrupción (Fernández et al. 2007; Lambropoulos et al. 1999), ya que si esto ocurre suelen producirse repuntes de su abundancia como consecuencia de la persistencia de la oferta de recursos en el ambiente (agua, alimento y refugio).

Debido a que la presencia de roedores implica un riesgo sanitario para las personas que transitan esta zona de la ciudad y las que actualmente se encuentran en situación de calle, es necesario continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Agosto de 2020.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Noviembre de 2020.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Marzo de 2021.
- Lambropoulos, A. C., Fine, J., Perbeck, A., Torres, S., Glass, G. E., McHugh, P., Dorsey, E. A., 1999. Rodent control in urban areas: an interdisciplinary approach. Journal of Environmental Health, (39), 169-173.
- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

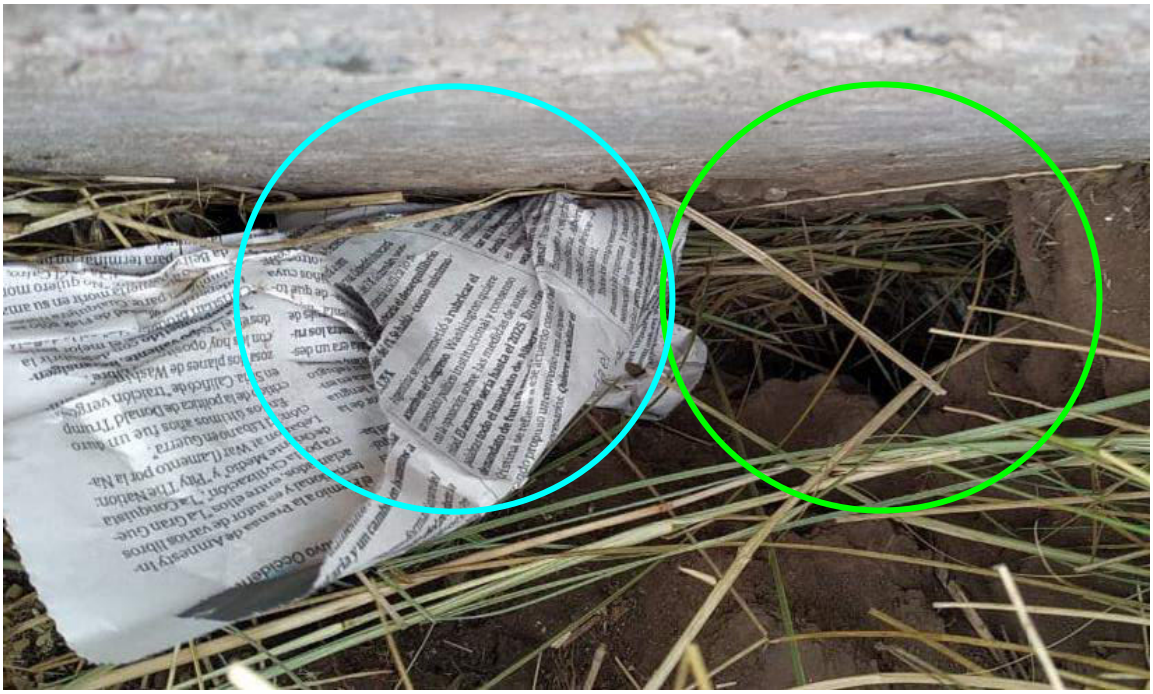


Figura 1. Bocas de cueva de roedor relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en junio de 2021. Se observan 2 bocas, una boca catalogada como "sin actividad de roedores" y otra "con actividad de roedores" en celeste y verde, respectivamente.



Figura 2. Boca de cueva de roedor activa en un cantero sin terminar en el Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado durante junio de 2021.



Figura 3. Restos de alimento y materiales utilizados como carnada de pesca dispersos sobre la vía pública y en los canteros de la Av. Rafael Obligado el día 28 de junio de 2021.



Figura 5. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado durante los días 28 y 29 de junio de 2021. Se pueden observar heces frescas y secas, así como también tierra removida en la entrada de la boca.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Las Cañitas.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el estudio que viene realizando nuestro grupo de investigación, cuyo objetivo es detectar cambios en la abundancia y en el comportamiento de roedores sinantrópicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (para más detalles ver Informe GERU agosto 2020), se realizó una nueva campaña de medición de actividad de roedores en un sector de Palermo conocido como “Las Cañitas”. Se espera que la información recolectada permita la identificación temprana de zonas críticas de actividad de roedores (focos) a fin de intervenir de manera preventiva con acciones específicas para su control.

En el presente informe se exponen los resultados del monitoreo correspondiente al sector “Las Cañitas” del barrio de Palermo realizado el mes de julio de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las Cañitas es un sector de aproximadamente 20 manzanas ubicado dentro del barrio Palermo y se encuentra delimitado por las avenidas Olleros, Dorrego, Libertador y Luis María Campos (Figura 1). Este sector es considerado una de las zonas residenciales más exclusivas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y, además, presenta un importante centro gastronómico.

El 1^{ero} de julio se instalaron 50 dispositivos de medición de actividad en 34 cuadras (entre 1 y 3 dispositivos por cuadra) los cuales fueron colocados en su mayoría a nivel del suelo (ver Apéndice). Los dispositivos permanecieron instalados durante una semana y posteriormente fueron revisados y retirados del lugar. Las cuadras relevadas fueron seleccionadas considerando características ambientales que favorecen la presencia de roedores como, por ejemplo, tachos de basura en mal estado, viviendas deshabitadas, obras en construcción, canteros con abundante cobertura vegetal y árboles ahuecados.

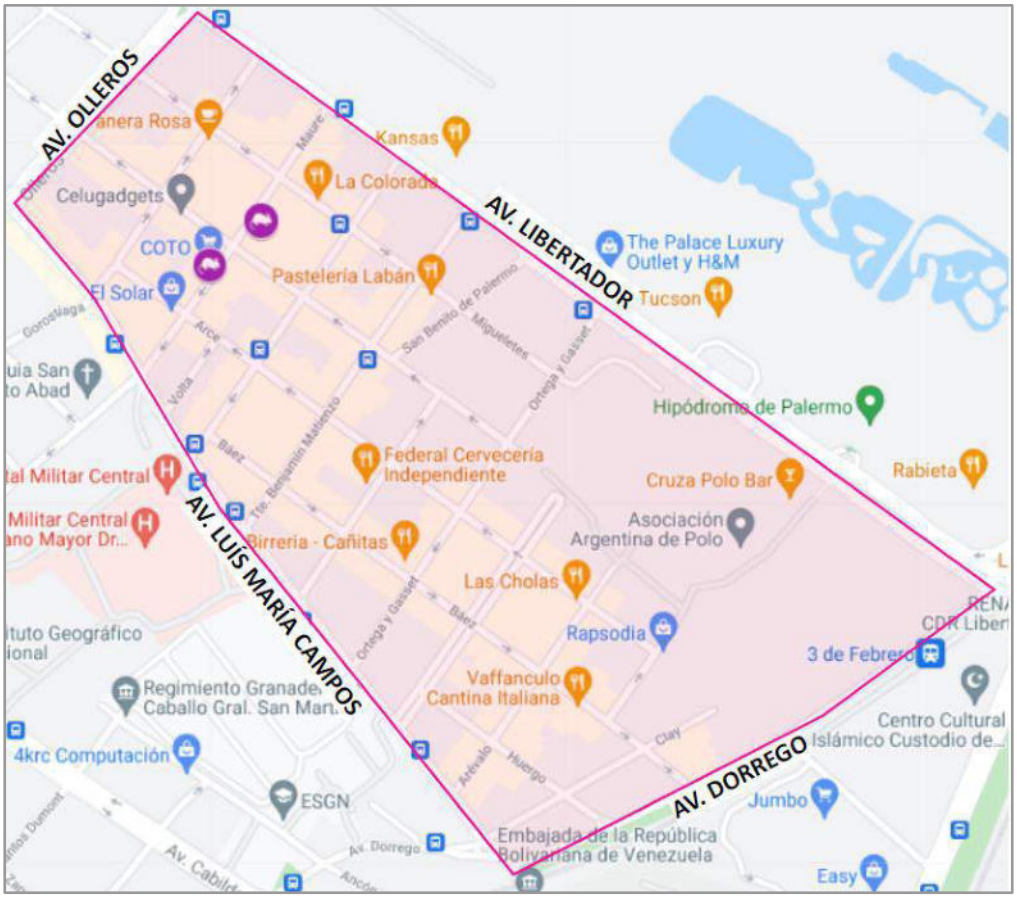


Figura 1. Imagen satelital de Las Cañitas, barrio de Palermo (CABA). Los círculos violetas ( ) indican los dispositivos de medición de actividad que fueron señalados positivos al momento de la revisión.

Los dispositivos fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, cacao y esencia de vainilla. Además, se les agregó una trampa de pelos, la cual consiste en una cinta de papel engomada que permite la adherencia de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice). Estos pelos, además de confirmar la presencia de roedores, posibilitan su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008). Aquellos dispositivos que presentaron marcas de incisivos de roedor en el cebo y/o adherencia de pelos fueron considerados como "activos".

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / dispositivos recuperados al momento de la revisión X 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nivel de actividad de roedores fue de 5,12% (2 dispositivos activos de 39 recuperados). Este valor representa el primer registro de actividad para el barrio Las Cañitas y se ubica por debajo de los obtenidos para otros centros gastronómicos de la CABA relevados durante la vigencia del DISPO (informes GERU, Palermo y Puerto Madero, marzo 2021). En particular, el foco de actividad de roedores se concentró sobre la calle Maure (obra en construcción en Maure 1662 y cantero de un supermercado en Maure 1725, ver Apéndice).

La reducida actividad de roedores registrada se encuentra en línea con las buenas condiciones de higiene que presentó el área relevada (ver Apéndice). En general, se observó una correcta disposición de los residuos en la mayoría de los contenedores y canteros con un mantenimiento adecuado (vegetación de entre 20 y 40 cm de altura). Con excepción de algunos sectores muy puntuales en los cuales se encontraron residuos orgánicos e inorgánicos dispersos en las veredas y alrededor de contenedores de basura (ver Apéndice) el mantenimiento general de la zona es buena. A fin de mantener las condiciones generales y revertir la de los puntos señalados como potencialmente críticos sugerimos conservar la frecuencia de limpieza de la vía pública procurando utilizar el equipamiento necesario que permita remover los residuos adheridos al pavimento, como vehículos de barrido mecánico, limpieza con agua a presión, etc. Asimismo, es indispensable que en toda el área gastronómica se continúe tanto con la limpieza de los espacios públicos realizada por el personal de los locales como así también con la correcta disposición de los residuos (bolsas bien cerradas en el interior de los contenedores en

el horario establecido para su recolección). En su conjunto, estas medidas permitirán mantener la abundancia de roedores acotada en valores que no representen un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la zona de Las Cañitas.

Continuaremos con los monitoreos en el área para mantener un registro actualizado de la actividad de los roedores e informaremos cualquier posibles cambio que registremos.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2021. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2021. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Puerto Madero.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, agosto 2020. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo.

APÉNDICE



Figura 1. Condiciones generales del barrio “Las Cañitas” durante el mes de julio de 2021. Se observan las buenas condiciones de higiene que presenta la vía pública.



Figura 2. Canteros presentes en “Las Cañitas” durante julio de 2021. Se observa el buen mantenimiento de la vegetación y ausencia de residuos anclados en la misma.



Figura 3. Residuos, orgánicos e inorgánicos, dispersos en la base de un árbol en “Las Cañitas”. Se observa el dispositivo de medición de actividad instalado el día 1^{ero} julio de 2021.



Figura 4. Residuos, orgánicos e inorgánicos, dispersos en la vía pública observados en “Las Cañitas” el día 1ero de julio de 2021.



Figura 5. Dispositivos de medición de actividad catalogados como positivos el día 8 julio de 2021 en “Las Cañitas”. En amarillo se señalan las ubicaciones de los dispositivos y en rojo los signos de presencia de roedores (marcas de incisivos y pelos adheridos).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de evaluar el rol de los roedores sinantrópicos (género *Rattus*) como potenciales reservorios del virus SARS-CoV-2 en barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires (Informe disponible GERU, septiembre 2020), se realizó un nuevo muestreo en el barrio "Rodrigo Bueno". En la serie de relevamientos llevados a cabo por nuestro grupo de investigación desde septiembre de 2020 hasta la fecha se lleva capturado un total de 40 ratas (*R. norvegicus y R. rattus*), todas ellas seronegativas para el virus SARS-CoV-2. Sin embargo, el número de individuos analizados es aún insuficiente para concluir respecto a su rol como reservorio del virus. Por lo tanto, se espera que este nuevo muestreo nos posibilite aumentar el tamaño muestral sobre el cual evaluar la prevalencia del mismo.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en julio de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El barrio Rodrigo Bueno se encuentra ubicado al sudeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la Avenida España al 1800 adyacente a la Reserva Ecológica Costanera Sur (Figura 1). Según el censo realizado en 2016, en el barrio conviven alrededor de 2700 personas en un total de 563 viviendas. A raíz del proyecto de urbanización e integración socio-urbana, numerosas viviendas fueron demolidas y sus habitantes reubicados en los nuevos edificios construidos para dicho fin.

Muestreo de roedores

Del 13 al 16 de julio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Barrio Rodrigo Bueno. Se instaló un total de 39 trampas de captura viva, 37 tipo jaula y 2 Sherman. En general las trampas fueron colocadas en el interior de viviendas y negocios del barrio, así como también sobre los escombros de viviendas demolidas que se encontraban próximas al canal del Río de la Plata (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Barrio Rodrigo Bueno. En verde se delimita el área relevada en julio de 2021.

Las trampas jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria y las Sherman con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Cada animal capturado se determinó morfológicamente a nivel de especie, fue pesado, medido y se le registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente, los individuos pertenecientes al género *Rattus*, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo el suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizaron en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las trampas, se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Anexo y Apéndice).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 7 roedores, 6 pertenecientes a la especie *Rattus norvegicus* (5 hembras y 1 macho) y 1 a *Mus musculus* (hembra). Todos los ejemplares se encontraron sexualmente activos, hembras con vagina abierta y machos con testículos en posición escrotal. El éxito de captura obtenido fue de 5,68% y 16,67% para *R. norvegicus* (rata parda) y *M. musculus* (ratón doméstico), respectivamente. Todas las capturas ocurrieron en sitios próximos al canal del Río de la Plata en las manzanas 3 y 4.

El éxito de captura obtenido para el género *Rattus* fue menor al registrado para el relevamiento anterior (7,73%, 14 *R. norvegicus*; Informe GERU Rodrigo Bueno, abril 2021). En este sentido, hay que tener en cuenta que en aquella oportunidad la alta abundancia de roedores estuvo probablemente influenciada por los disturbios ocasionados en la ejecución del plan de demolición de viviendas que se estaba desarrollando en el barrio en coincidencia con nuestro muestreo. En contraste, actualmente las demoliciones se encuentran interrumpidas hasta tanto se finalice con la construcción del último complejo de viviendas estipulado en el plan de urbanización del barrio, con lo cual es posible que se haya producido una disminución de los movimientos dispersivos de los roedores (desde las zonas demolidas hacia las aún habitadas) y por ende también en la probabilidad de capturarlos. Otro aspecto a considerar es la abrupta disminución de la disponibilidad de alimento y refugio para los roedores que se produjo en el barrio como consecuencia de la relocalización de gran parte sus habitantes en los nuevos edificios (mucho más herméticos a la entrada de roedores) y la demolición de sus viviendas, presentando así características menos favorables para su presencia. De hecho, como fue mencionado anteriormente, la mayoría de las capturas de roedores en el actual muestreo ocurrieron en viviendas habitadas cercanas al canal del Río de la Plata que se caracterizan por presentar construcciones precarias y entornos más propicios para el establecimiento de roedores (suelos de tierra con bajo nivel de compactación, disponibilidad agua, etc.). En particular, estas viviendas presentaron paredes de material, pisos de cemento alisado o baldosas y, 2 de ellas, contaban con un patio externo de tierra. En cuanto al acceso a los servicios básicos, todas poseían agua corriente, mientras que solo 1 poseía conexión a la red cloacal. Por otra parte, los habitantes de una de las viviendas donde se registró captura de roedores fueron diagnosticados como casos de COVID-19 positivos durante el año 2020.

Respecto al estado sanitario de las ratas capturadas, las muestras resultaron seronegativas para el virus SARS-CoV-2. De todas formas, reiteramos que el número de muestras analizadas hasta el momento (N=46) es aún limitado y no permite ser concluyente respecto al papel que tendrían los roedores como potenciales reservorios de dicho virus, por lo que resulta necesario ser cauteloso con la interpretación de estos resultados.

En base a los focos de infestación de roedores hallados en el barrio durante el presente muestreo y a que se proyectan nuevas demoliciones de viviendas en el corto plazo, reiteramos la recomendación de implementar un control químico que contemple la colocación de rodenticida en distintos puntos del barrio, principalmente en el exterior e interior de las viviendas presentes en zonas aledañas al río y en el alcantarillado (Informe GERU, abril 2021).

Asimismo, para aumentar la efectividad de dicho control se deberían utilizar cebos cuyas composiciones difieran en su principio activo, atractantes y presentación (bloques parafínicos, pellet, granos, etc.). De esta forma, se lograría disminuir la abundancia de roedores de manera significativa a corto y mediano plazo, evitando su dispersión al momento de la reanudación de las demoliciones y reduciendo la probabilidad de transmisión de enfermedades a los vecinos del barrio.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio. Los mismos permitirán aumentar el número de ejemplares sobre los cuales analizar la presencia del virus SARS-CoV-2 y, al mismo tiempo, mantener actualizada la información epidemiológica de la comunidad de roedores presente en el lugar.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (abril 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA - Caso de estudio: Villa Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (septiembre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

APÉNDICE



Figura 1. Colocación de trampas y realización de encuestas en el barrio Rodrigo Bueno durante la semana del 13 al 16 de julio de 2021.



Figura 2. Vivienda demolida en la manzana 4 del barrio Rodrigo Bueno (CABA), en la cual se colocaron 2 trampas jaula durante el muestreo de captura de roedores realizado la semana del 13 al 16 de julio de 2021.



Figura 3. Vivienda del barrio Rodrigo Bueno con patio adyacente al canal del Río de la Plata en julio de 2021.

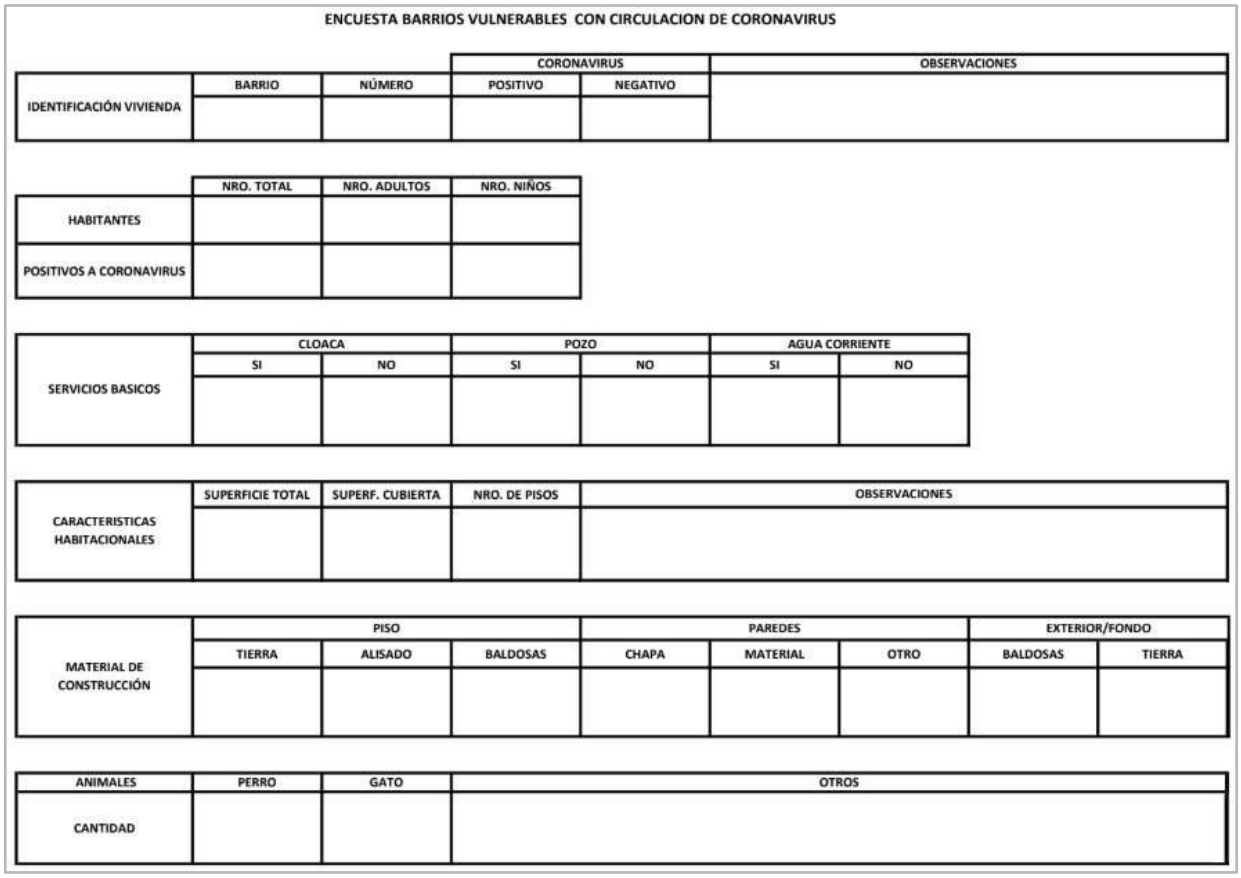


Figura 4. Sitios cercanos al canal del Río de la Plata en donde ocurrieron capturas de roedores, durante la semana del 13 al 16 de julio de 2021.



Figura 5. Ejemplares de *Rattus norvegicus* sedados que fueron capturados el 16 de julio de 2021 en el barrio Rodrigo Bueno (CABA).

ANEXO



ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
SERVICIOS BASICOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Figura 1. Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 13 al 16 de julio de 2021 a los habitantes de las casas del barrio Rodrigo Bueno donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104.
CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA

Buenos Aires, julio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de los muestreos programados en distintos espacios verdes de la CABA, cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres (para más información: Informe GERU, octubre 2020), se llevó a cabo una nueva campaña de captura en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.

Los muestreos que nuestro grupo de investigación viene realizando dentro del predio permitieron detectar en reiteradas oportunidades la presencia de especies de roedores

sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, "rata parda" y *Rattus rattus*, "rata negra") y silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, "ratón colilargo") en sectores con abundante vegetación cercanos a la ribera del Río de la Plata (Informe disponible GERU, septiembre 2019, diciembre 2020). Particularmente, la presencia del ratón colilargo tiene gran relevancia epidemiológica por ser el principal reservorio del virus Hanta, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Debido a esto, resulta necesario monitorear la abundancia de su población y la situación de circulación del virus en sus individuos. De esta forma se obtiene información valiosa para la toma de decisiones orientadas a minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.

Por lo expuesto anteriormente, el objetivo de este estudio fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y determinar la presencia de anticuerpos contra el virus Hanta en los ejemplares del ratón colilargo en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el actual muestreo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Puerto Nuevo de Buenos Aires se encuentra emplazado en un área costera de la CABA entre la Avenida Córdoba y la calle Salguero. Está constituido por 5 dársenas de ultramar (A, B, C, D y E) y una de cabotaje (F), que en su conjunto abarcan una superficie aproximada de 92 ha.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 19 al 23 de julio de 2021 se llevó a cabo un monitoreo de roedores en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se colocó un total de 90 trampas de captura viva, 45 tipo jaula y 45 Sherman, distribuidas en 4 transectas dentro del predio. A lo largo de las transectas A, B y C se instalaron 10 trampas de cada tipo, mientras que en la transecta D se colocaron 15 trampas de cada tipo. En todos los casos se dispusieron de manera intercalada y separadas entre sí cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Puerto Nuevo de Buenos Aires. En amarillo se muestran las transectas (A, B, C y D) relevadas durante la semana del 19 al 23 de julio de 2021.

Los animales capturados se determinaron morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos, y se les registró el sexo y estado reproductivo. Además, a los ejemplares de *O. flavescens* se les extrajo una muestra de sangre para evaluar la presencia de anticuerpos contra virus Hanta en el laboratorio de Hantavirus del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 9 individuos pertenecientes a la especie *O. flavescens* y 1 ejemplar de *Mus musculus* (ratón doméstico). Todos los colilargos se encontraban sexualmente inactivos (5 machos con testículos en posición abdominal y 4 hembras con vagina cerrada), mientras que el ratón doméstico se hallaba activo (macho con testículos en posición escrotal). Las capturas se distribuyeron entre las 4 transectas, obteniéndose un éxito de captura total de 5,57%. Los resultados de las pruebas serológicas realizadas en los individuos capturados aún no se encuentran disponibles.

La abundancia de *O. flavescens* registrada en el presente muestreo representa el valor más alto desde que nuestro grupo de investigación inició el monitoreo de este predio en septiembre de 2019. Lamentablemente no podemos realizar una comparación interanual de este valor de abundancia debido a que, como consecuencia de las restricciones impuestas por la pandemia, no

fue posible concretar el relevamiento correspondiente al invierno de 2020. De todos modos, este valor es coincidente con lo esperado según la bibliografía disponible que indica que, en ambientes urbanos, las poblaciones del colilargo alcanzan su máxima abundancia durante la época invernal (Muschetto et al. 2018).

Con respecto a las condiciones de los ambientes relevados, algunos sectores donde se dispusieron las transectas D y C continúan presentando una densa cobertura vegetal herbácea con una altura promedio de aproximadamente 1,8 m (ver Apéndice). Por su parte, en los alrededores de las transectas A y B se evidenció una mejora significativa en el mantenimiento de la vegetación, la cual fue podada al ras del suelo para generar una separación de aproximadamente 15 metros entre el ambiente de pastizal y la calle interna donde transitan los trabajadores del Puerto (ver apéndice). De todas maneras, en el sector contiguo a las transectas A y B donde se almacenan transitoriamente los contenedores que se hallan en litigio con la aduana aún persiste la acumulación de durmientes de ferrocarril y numerosos materiales (ver Apéndice). Estas condiciones favorecen la proliferación de roedores, debiéndose prestar especial atención a la presencia del ratón colilargo en el predio. Como mencionamos anteriormente, esta especie de roedor tiene relevancia epidemiológica por ser reservorio del virus Hanta, cuya circulación se ha detectado entre los ejemplares de poblaciones muy cercanas al área de estudio establecidas en los ambientes riparios del Río de la Plata (Muschetto et al. 2018). La conectividad que presentan estos ambientes a lo largo de Río de la Plata y el Riachuelo permitiría los desplazamientos de los individuos a través del área costera de la ciudad y por lo tanto la dispersión del virus entre distintas poblaciones, aumentando el riesgo de transmisión del mismo hacia las personas.

En función de los resultados del muestreo y de las condiciones ambientales que presentó el área de estudio, reiteramos la sugerencia de realizar un ordenamiento ambiental en el sector contiguo a las transectas A y B. El mismo debería realizarse preferentemente hacia finales de la primavera, época donde las poblaciones del colilargo presentan una disminución significativa en su abundancia (Muschetto et al. 2018), y contemplar la remoción del material acopiado y el mantenimiento de la vegetación a una altura que no supere los 0,2 m. También se debe considerar que previamente a la ejecución del ordenamiento se debe implementar un control químico con rodenticida que asegure minimizar el riesgo de dispersión de roedores hacia otros sectores del puerto. Con estas tareas se podría disminuir tanto la disponibilidad de ambientes propicios para su establecimiento y proliferación como así también el riesgo sanitario asociado a los mismos.

Por último, teniendo en cuenta el rol que desempeñan los ambientes riparios del Río de la Plata en la dispersión del ratón colilargo entre los diferentes ambientes de la CABA, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en el Puerto Nuevo de

Buenos Aires para evaluar posibles cambios en la composición específica y el estado sanitario de la comunidad de roedores allí presente.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

REFERENCIAS

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2019. Relevamiento de pequeños roedores. Puerto Nuevo de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2020. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires.

- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek Cortes, J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Trampa jaula instalada sobre la transecta A relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires (CABA).



Figura 2. Trampa Sherman instalada sobre la transecta A relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires (CABA).



Figura 3. Transecta A relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,6 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora) y la zona buffer con vegetación desmalezada al ras del suelo.



Figura 4. Transecta B relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,6 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora).



Figura 5. Acumulación de durmientes de ferrocarril y diversos materiales en desuso ubicados en el sector de almacenamiento transitorio de contenedores, aledaño a la transecta A y cercano a la transecta B en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.



Figura 6. Transecta C relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,7 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora), *Sorghum halepense* (sorgo de alepo) y *Cortaderia selloana* (cortadera).



Figura 7. Transecta D relevada durante julio de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura herbácea (altura promedio mayor a 1,9 m) dominada principalmente por *Cortaderia selloana* (cortadera).

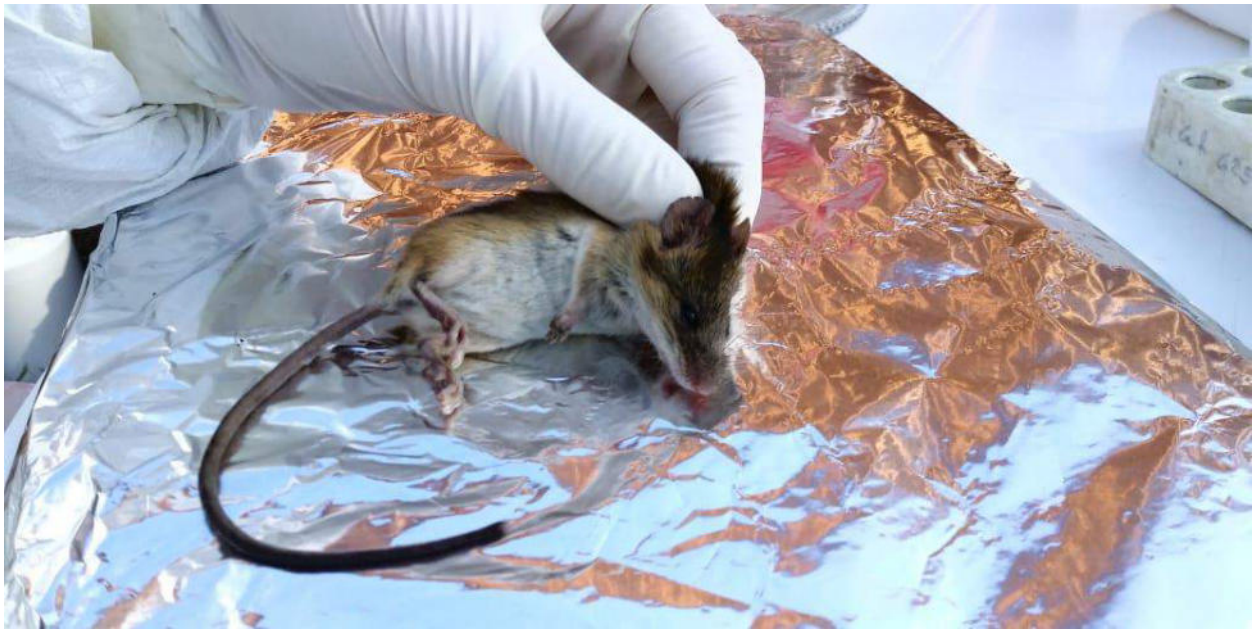


Figura 8. Ejemplar de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante julio de 2021.



Figura 9. Ejemplar de *Mus musculus* (ratón doméstico) capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante julio de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires – Argentina
Tel: +5411 5285-8674- Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Tal como fue mencionado en informes previos, una de las líneas de investigación desarrolladas por nuestro grupo de trabajo en el actual contexto epidemiológico tiene como fin determinar si las ratas pueden jugar un papel importante en la transmisión del virus SARS-CoV-2 (Informe disponible GERU septiembre 2020). En el marco de este estudio ya hemos realizado 7 muestreos de roedores en 3 barrios vulnerables de la CABA (villa “Los Piletones”, villa “Rodrigo Bueno” y villa “21-24”) en donde, hasta el momento, ninguna de las ratas capturadas resultó positiva para este virus. Sin embargo, para poder dilucidar el rol que cumplen estos animales en la epidemiología de

la infección con el SARS-CoV-2 es necesario incrementar el número de ejemplares involucrados en el estudio.

En el presente informe se detallan los resultados de una nueva campaña de captura de roedores en la Villa 21-24.

Cabe destacar el invalorable aporte en este proyecto del Sr. Guillermo Hauschildt, gerente operativo de áreas vulnerables, cuya colaboración es fundamental para poder ingresar y trabajar con un margen de seguridad en los distintos barrios marginales en los cuales estamos haciendo las campañas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestreo de roedores

Durante la semana del 26 al 30 de julio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la Villa 21-24, relevando específicamente las calles Monteagudo, Lujan, Zavaleta y los pasajes 8 de diciembre y la amistad (Figura 1). Se instaló un total de 49 trampas de captura viva tipo jaula en el interior de 42 viviendas y negocios del barrio, priorizando ubicarlas en el peridomicilio siempre que fue posible (ver Apéndice).



Figura 1. Imagen satelital del barrio Villa 21-24. En blanco se delimita el barrio y en celeste el área relevada durante la semana del 26 al 30 de julio de 2021.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, y se mantuvieron activas por 4 noches, siendo revisadas diariamente por la mañana.

Cada animal capturado se determinó a nivel de especie, fue pesado, medido y se le registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). A todos los individuos capturados se les tomaron

muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2 mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo el suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizaron en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura porcentual (%) fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde fueron instaladas las trampas, se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Anexo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 2 ejemplares machos de la rata parda (*Rattus norvegicus*, ver Apéndice), los cuales se encontraban sexualmente activos (testículos en posición escrotal). El éxito de captura fue de 1,36%, observándose una disminución respecto al valor registrado durante el último muestreo realizado en este sector de la villa en el mes de octubre de 2020 (6,12 %, Informe GERU octubre 2020). Es probable que la baja abundancia de roedores que presenta actualmente este sector del barrio esté relacionada con las mejoras de las condiciones ambientales asociadas a la construcción del camino de sirga, que implicó la reubicación de los habitantes de las viviendas más precarias a orillas del Riachuelo y su posterior demolición para realizar los trabajos de pavimentación del camino (esta última etapa se encuentra todavía en desarrollo). Las características precarias de estas viviendas y el entorno en la que se encontraban emplazadas (zonas inundables con abundante acumulación de residuos orgánicos y tierra con bajo nivel de compactación) proporcionaban las condiciones óptimas de disponibilidad de alimento, agua y refugio para el establecimiento y proliferación de roedores. De todas formas, en la actualidad algunos sectores del área relevada aún presentan deficiencias en sus condiciones ambientales, destacándose la acumulación de agua en la vía pública producto del incorrecto drenaje pluvial, como así también calles que continúan sin ser pavimentadas (ver Apéndice). A esto se le suma que varios vecinos nos

mencionaron haber avistado roedores dentro de las alcantarillas y desagües.

Las capturas ocurrieron en una única vivienda, la cual contaba con acceso a los servicios básicos de agua corriente y red cloacal. En cuanto a sus características edilicias, tanto las paredes como los pisos se encontraban construidos de material alisado o baldosa. En la vivienda convivían 5 personas (2 adultos y 3 niños) junto con su mascota (1 perro), y ninguno de sus habitantes había sido diagnosticado con COVID-19.

En lo referido al estado sanitario de los ejemplares capturados, las muestras de ambos individuos resultaron seronegativas para el virus SARS-CoV-2. Como ya fue mencionado en informes previos, es necesario ser cautelosos en la interpretación de estos resultados debido a que el estudio todavía se encuentra en una etapa preliminar y es necesario aumentar el número de ejemplares involucrados en el mismo para poder concluir acerca del potencial que tendrían los roedores como reservorios de este virus.

Considerando que la presencia de roedores implica un riesgo sanitario, que en algunos sectores del barrio todavía persisten condiciones favorables para la proliferación de los mismos y que se proyectan nuevas demoliciones de viviendas en el marco de la construcción del camino de sirga, recomendamos la implementación de un control químico. Este debería priorizar la colocación de rodenticida tanto en el interior de las viviendas más cercanas a las que serán demolidas como en las inmediaciones de la costa del Riachuelo y en el alcantarillado del barrio. Este último en particular suele ser utilizado por *R. norvegicus* como refugio y corredor para desplazarse (Heiberg 2012). De esta forma, se lograría mantener controlada en el corto plazo la abundancia de roedores a niveles que no impliquen un riesgo para la salud de los habitantes del barrio “Villa 21-24”, evitando su dispersión al momento de la reanudación de las demoliciones y reduciendo la probabilidad de transmisión de enfermedades a los vecinos del barrio.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (Septiembre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (Octubre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Heiberg, A. C., Sluydts, V., & Leirs, H. (2012). Uncovering the secret lives of sewer rats (Rattus norvegicus): movements, distribution and population dynamics revealed by a capture–mark–recapture study. *Wildlife Research*, *39*(3), 202-219.

APÉNDICE



Figura 1. Instalación de trampas de captura viva de roedores y realización de encuestas en el barrio “Villa 21-24”, durante el mes de julio de 2021.



Figura 2. Cueva de roedor junto a alcantarilla fotografiada durante la semana del 26 al 30 de julio de 2021 en el barrio “Villa 21-24”.



Figura 3. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado el 28 de julio de 2021 en el barrio “Villa 21-24”.



Figura 4. Toma de medidas morfométricas y muestras de tejidos a un ejemplar de *R. norvegicus* capturado el 29 de julio de 2021 en el barrio “Villa 21-24”.



Figura 5. Condiciones ambientales del entorno de las viviendas relevadas en el barrio “Villa 21-24” durante el mes de julio de 2021.



Figura 6. Condiciones ambientales del entorno de las viviendas relevadas en el barrio “Villa 21-24” durante el mes de julio de 2021. Se pueden observar calles de tierra y la falta de hermetismo de las casas.

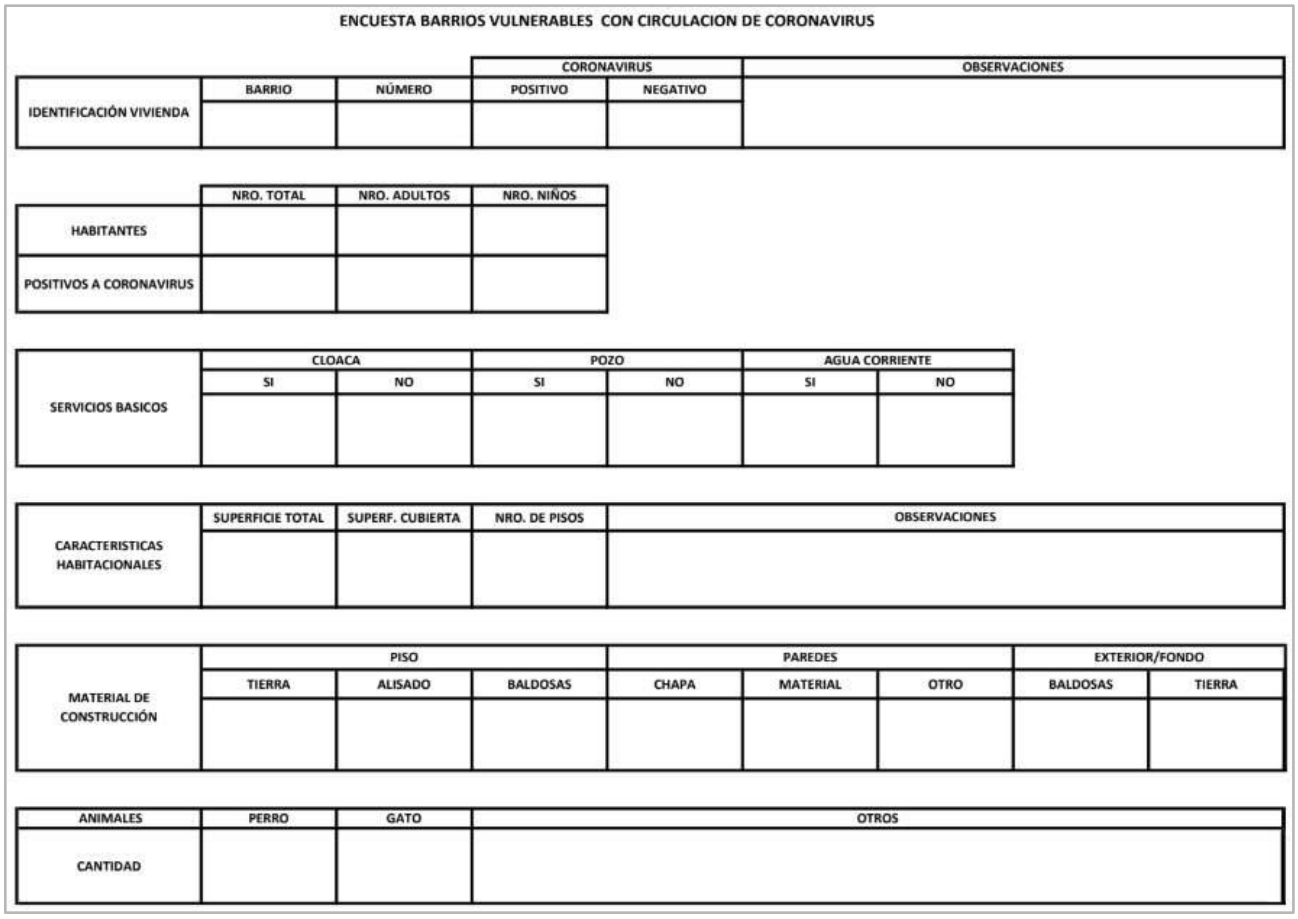


Figura 7. Calle de tierra lindera a la orilla del Riachuelo dentro de un sector del barrio “Villa 21-24” relevado durante el mes de julio de 2021.



Figura 8. Acumulación de agua en algunas de las calles del barrio Villa 21-24 relevadas durante el mes de julio de 2021.

ANEXO



ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
SERVICIOS BASICOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Figura 1. Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 26 al 30 de julio de 2021 a los habitantes de las casas del barrio “Villa 21-24” donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, agosto de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas programadas en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, los cuales actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (para más información ver Informe disponible: GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. El objetivo del mismo fue evaluar la composición específica de la comunidad de

roedores, la abundancia relativa de cada especie y la circulación del virus Hanta entre los ejemplares del ratón colilargo**,** principal reservorio del virus Hanta, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Dichos relevamientos permiten mantener actualizada la información sobre la comunidad de roedores del parque, así como también evaluar el riesgo sanitario al que estarían expuestos los visitantes y trabajadores del predio.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de invierno.

MATERIALES Y MÉTODOS

La semana del 9 al 13 de agosto de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños, ubicado en el barrio de Nuñez, CABA. Se colocaron 48 trampas de captura viva (24 jaulas y 24 Sherman) a lo largo de una única transecta, ubicada sobre el margen del Arroyo Raggio (transecta A, figura 1). Las trampas fueron dispuestas de forma intercalada respetando una separación mínima entre ellas de 5 m. Durante la revisión del día 11 de agosto se encontraron las trampas vandalizadas (ver Apéndice), habiendo sido arrojadas al arroyo un total de 10 Shermans y 11 jaulas. Una vez recuperadas, las mismas fueron retiradas.

Como cebo para las trampas jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A, sobre el margen del arroyo Raggio, relevada durante el mes de agosto de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso y medidas morfométricas. En particular, a los individuos de la especie *O. flavescens* se les toman muestras de tejidos (sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón) para su posterior diagnóstico de anticuerpos contra el virus Hanta, en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura porcentual se calculó según la fórmula: **EC (%) = número de ejemplares capturados / [número de trampas*noches-(1/2 del número de trampas obturadas + 2 * número de trampas retiradas por vandalismo)] * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el relevamiento actual no se registraron capturas de roedores. Sin embargo, se debe considerar que aproximadamente la mitad de las trampas debieron ser retiradas antes de finalizar la campaña, reduciendo considerablemente el esfuerzo de muestreo. A su vez, el elevado nivel del agua en el Río de la Plata impidió la colocación de trampas sobre el sector de la desembocadura del arroyo, donde en el muestreo previo ocurrió la captura de un ejemplar del género *Rattus* (Informe GERU, junio 2021). Ambas circunstancias pudieron haber influido en la ausencia de capturas durante el actual muestreo.

El Parque de los Niños en general presentó buenas condiciones de ordenamiento ambiental. Resulta evidente que se realiza una correcta remoción de los residuos y un mantenimiento frecuente de la vegetación tanto en el margen del Arroyo Raggio en donde se ubicó la transecta (ver Apéndice) como en las zonas de recreación del predio. De todas formas, durante la semana de muestreo se encontraron restos de poda acumulados en el sector del estacionamiento (ver Apéndice), los cuales ofrecen refugio a las distintas especies de roedores. Por este motivo recomendamos que, seguido a la poda, los restos de vegetación sean inmediatamente removidos. Realizar estas tareas es sumamente relevante ya que disminuyen las condiciones propicias para el establecimiento de los roedores, eliminando sus principales fuentes de refugio y alimento.

Por otra parte, sobre la orilla del Arroyo Raggio perteneciente al partido de Vicente López aún se observa abundante vegetación herbácea y arbustiva sin ningún tipo de mantenimiento y acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos. Por esta razón, se reitera la importancia de

coordinar con las autoridades de la municipalidad de Vicente López la realización de las tareas de desmalezamiento y recolección de residuos sobre este sector para reducir las condiciones que favorecen la presencia de roedores y minimizar el riesgo sanitario asociado a los mismos.

Por último, sugerimos continuar con estos relevamientos periódicos con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2020. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de la Ciudad.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de los Niños.

Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al., 1995. Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE



Figura 1. Vegetación característica sobre el margen del Arroyo Raggio, CABA. Se observa el buen mantenimiento de la vegetación herbácea y la ausencia de residuos dispersos.



Figura 2. Abundante vegetación característica del primer tramo (8 metros) de la transecta relevada en agosto de 2021 en Parque de los niños, CABA.



Figura 3. Trampas de captura viva (jaula y Sherman) que se hallaron arrojadas al Arroyo Raggio el 11 de agosto de 2021 en el Parque de los Niños (CABA).



Figura 4. Restos de poda acumulados en el sector del estacionamiento del Parque de los Niños (CABA) durante la semana del 9 al 13 de agosto de 2021.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2021 - Año del Bicentenario de la Universidad de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Roedores

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 91 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, agosto de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Mauro David Molinillo, Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarín.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los monitoreos estacionales para determinar la composición específica y abundancia de pequeños y medianos mamíferos que nuestro grupo de investigación viene desarrollando en forma programada en parques y reservas de CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) durante el mes de agosto. En estos monitoreos que se vienen realizando desde el año 2004 se ha registrado la presencia de roedores nativos como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), *Deltamys kempi* (ratón del delta), *Scapteromys aquaticus* (rata de agua), *Akodon azarae* (ratón de pastizal) y *Holochilus brasiliensis* (rata colorada), todo ellos pertenecientes a la subfamilia de los sigmodontinos.

En los últimos años, *O. flavescens* se erige como la especie dominante en la comunidad de roedores de la RECS y es considerada de importancia sanitaria por ser reservorio del Hantavirus, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Las fluctuaciones en la abundancia (estacionales e interanuales) de esta especie y la reciente captura de individuos seropositivos para dicho virus (Informe GERU, febrero 2021) hacen que sea prioritario monitorear su abundancia y estado sanitario para disponer de información relevante para la toma de decisiones que busquen minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.

El objetivo del presente muestreo fue evaluar la composición específica y la abundancia de pequeños y medianos mamíferos de la RECS. A su vez, se estudió la presencia de anticuerpos contra Hantavirus en los ejemplares de *O. flavescens* capturados. A continuación se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de invierno de 2021 en la Reserva Ecológica Costanera Sur.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instaló un total de 90 trampas, 15 Sherman y 15 jaulas en cada una de las transectas (A, B y C, ver Apéndice). En este sector las trampas fueron dispuestas a nivel del suelo y de forma intercalada, una de cada tipo, cada 5 metros.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las jaulas se utilizó un trozo de carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo llevado a cabo en agosto de 2021.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la trampa en la transecta donde ocurrió la captura. En caso de pertenecer a la especie *O. flavescens*, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (ANLIS) Dr. C. Malbrán para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Todos los roedores fueron identificados y liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura (ver Apéndice).

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 22 roedores sigmodontinos, 21 *O. flavescens* y 1 *Scapteromys aquaticus.* En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares del ratón colilargo, 16 de los individuos se encontraron sexualmente inactivos (10 machos con testículos abdominales y 6 hembras con vagina cerrada), mientras que los 5 restantes se encontraron activos (4 machos con testículos escrotales y 1 hembra con vagina abierta). Por su parte, el ejemplar de *S. aquaticus* resultó ser un macho sexualmente inactivo. En cuanto al estado sanitario de los individuos de *O. flavescens*, se detectaron anticuerpos contra Hantavirus en uno

de ellos, el cual fue capturado en la transecta “Camino del medio 2” (Figura 1) en un sector de acceso público y en el cual se encuentran áreas de recreación para los visitantes de la Reserva.

Todas las transectas, con excepción de la C del sector Ex-covimet, registraron capturas de *O. flavescens*. Sin embargo, las transectas del Camino del Medio fueron las que concentraron la gran mayoría de las capturas (17). Por otro lado, el ejemplar de *S. aquaticus* fue capturado en una jaula en la transecta B del sector Ex-covimet. Es importante destacar que 3 individuos de *O. flavescens* fueron hallados muertos al costado de los caminos internos relevados, tanto en el sector de acceso público (1 individuo) como en Ex-covimet (2 individuos a escasos 2 metros del alambrado perimetral que lo separa del barrio Rodrigo Bueno). En relación a esto, también se observó la presencia de gatos en condiciones de silvestría en este último sector. Esta es la primera vez que nuestro grupo de trabajo observa ambos fenómenos dentro de la RECS.

Los éxitos de captura obtenidos fueron 3,28% y 0,58% para *O. flavescens* y *S. aquaticus*, respectivamente. La abundancia actual del ratón colilargo es un poco menor a la obtenida para la misma estación en el año 2020 (4,38%, Informe GERU agosto 2020). La ocurrencia de variaciones interanuales en su abundancia ya fue descrita previamente por Muschetto et al. 2018 y estarían explicadas parcialmente por las condiciones climáticas particulares de cada año (cambios en la temperatura mínima y precipitaciones). Teniendo en cuenta la abundancia actual del ratón colilargo y que durante la estación de primavera se espera que alcancen su pico poblacional máximo junto con un aumento en la prevalencia del hantavirus (Muschetto et al. 2018), recomendamos extremar las precauciones. Para ello, sugerimos mantener la vegetación herbácea de los bordes de los caminos y de las zonas de descanso y recreación a una altura inferior a los 10 cm para evitar el acercamiento de los roedores. También recomendamos podar la vegetación arbustiva alrededor de las zonas de descanso (bancos y mesas) ya que el ratón colilargo suele desplazarse por la vegetación en altura. Al mismo tiempo es necesario impedir el tránsito de los visitantes por senderos no habilitados de la reserva.

Por otra parte, considerando que en el sector Ex-covimet se viene registrando de forma continua la presencia del ratón colilargo en los últimos 4 muestreos realizados y que este se encuentra adyacente al barrio Rodrigo Bueno, se reitera la necesidad de implementar de forma urgente medidas en el área para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona. Más aún teniendo en cuenta la presencia en este sector de gatos asilvestrados que pueden depredar individuos de *O. flavescens* y trasladar sus cuerpos muertos a las cercanías del barrio. En primer lugar, sugerimos reparar el alambrado perimetral que separa ambos espacios para impedir el

paso de personas (se observaron restos de comida y botellas que evidencian la presencia de personas en el lugar) y animales domésticos desde el barrio a la reserva. En segundo lugar, recomendamos podar y mantener la vegetación al ras del suelo a lo largo de todo el perímetro que linda con el barrio Rodrigo Bueno, estableciendo una franja de 15 metros de ancho, aproximadamente. Como ya mencionamos en informes previos, esto generaría una barrera física dificultando la aproximación de los roedores silvestres a las zonas peridomiciliarias del barrio. También, reiteramos la necesidad de prestar atención a la situación del vivero comunitario lindero al sector Ex-covimet donde se sitúa un container utilizado para almacenar bolsas de semillas. Es sabido que el ratón colilargo no habita en ambientes domésticos, pero puede frecuentar en búsqueda de alimento y/o refugio zonas peridomiciliarias como galpones, depósitos, etc. (Calderón et al. 1999). Estas, al estar habitualmente cerradas, provocan la concentración del virus en el ambiente y aumentan las probabilidades de su transmisión hacia las personas. Por este motivo, sugerimos evaluar el traslado del vivero comunitario hacia otro sitio más acorde. Por otra parte, es necesario instruir tanto a los vecinos del barrio Rodrigo Bueno como a los trabajadores de la reserva acerca de los cuidados a tener en cuenta para reducir las probabilidades de contagio de enfermedades zoonóticas.

Por último, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para monitorear los cambios en la composición y abundancia de la comunidad de pequeños roedores, y evaluar la presencia de Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (Febrero 2021). Programa de control de roedores de la ciudad de buenos aires. Tema: monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones

del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (Agosto 2020). Programa de control de roedores de la ciudad de buenos aires. Tema: monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J. and Ksiazek Cortes, J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American. Journal. Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura 2. Vegetación de las transectas del Camino de los Lagartos (1 y 2) relevadas durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021. Se puede observar la vegetación característica del sitio.



Figura 3. Vegetación de las transectas del Camino del Medio (1 y 2) relevadas durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021. Se puede observar la vegetación característica del sitio.



Figura 4: Laguna de los Patos de la RECS durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021.



Figura 5. Vegetación de las transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021. Se puede observar la abundante vegetación herbácea presente, dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora).



Figura 6. Vegetación de las transectas B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021. Se puede observar la cercanía del barrio carenciado Rodrigo Bueno.



Figura 7. Vegetación de las transectas C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021. Se puede observar la abundante vegetación herbácea con una altura superior al 1,5 m de altura.



Figura 8: Individuo de *O. flavescens* capturado en la RECS (arriba) y ejemplar de la misma especie hallado muerto sobre el camino peatonal (abajo), durante la semana del 23 al 27 de agosto de 2021.



Figura 9: Ejemplar de *S. aquaticus* capturado en la RECS el día 26 de agosto de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, agosto de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Tal como fue mencionado en informes previos, una de las líneas de investigación desarrolladas por nuestro grupo de trabajo tiene como fin estudiar la comunidad de roedores y monitorear la prevalencia

de hantavirus en las distintas poblaciones del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*, su principal especie reservorio) presentes en espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo (más información disponible: Informe GERU, Parque de la Ciudad, octubre 2020). La información obtenida a partir de estos relevamientos es fundamental a la hora de realizar una evaluación del riesgo sanitario asociado a la reapertura al público de parques y reservas de la CABA y al reinicio de las actividades que allí suelen desarrollarse. En este contexto, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Los resultados de la misma se detallan a continuación.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 30 de agosto al 3 de septiembre del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en ambientes de pastizal de la RECU-CN (CABA), dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas en 5 transectas (A-E, Figura 1). En cada transecta se colocaron 10 trampas de cada tipo de forma intercalada y separadas entre sí cada 5 metros. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las jaulas se utilizó un trozo de carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante agosto de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además, a los ejemplares de *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para su posterior diagnóstico serológico de virus Hanta en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán". Posteriormente, todos los individuos de especies nativas son liberados en el mismo sitio de captura, mientras que los ejemplares de especies exóticas son removidos.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **Número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó un total de 3 roedores (2 machos y 1 hembra), todos ellos pertenecientes a la especie *O. flavescens* (ver Apéndice). En cuanto al estado reproductivo de los individuos, ambos machos se encontraban sexualmente inactivos (testículos en posición abdominal) mientras que la hembra se hallaba activa (vagina abierta). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Todas las transectas relevadas presentaron condiciones ambientales propicias para la proliferación de roedores (densa cobertura vegetal con una altura mayor a 1,5 metros). Sin embargo, las capturas ocurrieron únicamente en las transectas C y D, obteniéndose un éxito de captura de 1,52%. Este valor resulta similar al obtenido para la misma estación del año anterior (2,01 %, Informe GERU septiembre 2020), indicando una cierta estabilidad en los abundancia de esta población de colilargos que habita la RECU-CN. Cabe señalar también, que esta población experimentó muy pequeñas variaciones estacionales de su abundancia a lo largo del último año, manteniéndose siempre en valores bajos. De todas formas, hay que ser cautelosos ya que esta especie suele presentar cambios repentinos en su abundancia de un año a otro (Crespo 1966, Maroli et al. 2015, Muschetto et al. 2018). Por lo tanto, consideramos conveniente la implementación de medidas de carácter preventivo que minimicen las probabilidades de transmisión de enfermedades al hombre. Particularmente, sugerimos continuar con el desmalezamiento del borde de los caminos internos, para mantener una zona buffer que evite la aproximación de los roedores hacia los mismos. Esta tarea resulta de suma importancia sobre todo si a corto plazo se proyecta la reanudación de las actividades recreativas y de investigación que se desarrollaban en esta reserva antes de la pandemia. Asimismo, es necesario delimitar los senderos habilitados para los visitantes y difundir entre los trabajadores del predio (principalmente el personal

encargado del mantenimiento de la vegetación) los recaudos a tener en cuenta para reducir al mínimo el contacto roedor-humano.

Por otro lado, consideramos importante destacar la ausencia de captura de roedores sinantrópicos (ratas y ratones domésticos) que viene ocurriendo en la RECU-CN desde el muestreo de febrero de este año (Informe GERU febrero 2021). Tal como fue mencionado en informes previos, esta situación podría obedecer a la escasa disponibilidad de alimento provocada por la ausencia de visitantes, principalmente pescadores, que suelen dejar desperdicios (restos de peces y carnadas) diseminados por el predio. Por lo tanto, reiteramos la recomendación de instalar, previo a la reapertura del predio, contenedores de residuos a prueba de animales a lo largo de los senderos para evitar la dispersión de residuos que puedan ser utilizados como alimento por los roedores. De esta manera, se reduciría la probabilidad de ocurrencia de una recolonización de estas especies de roedores no deseadas en una reserva, y por ende también la posibilidad de transmisión de enfermedades a los trabajadores y visitantes de la misma.

Por último, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



…….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Crespo, J. A. (1966). Ecología de una comunidad de roedores silvestres en el partido de Rojas, Provincia de Buenos Aires. Revista Argentina Ciencias Naturales Museo Bernardino Rivadavia, 3, 79-134.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- Maroli, M., Vadell, M. V., Iglesias, A., Padula, P. J. and Villafane, I. E. G. (2015). Daily movements and microhabitat selection of hantavirus reservoirs and other sigmodontinae rodent species that inhabit a protected natural area of Argentina. EcoHealth, 12(3), 421-431.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en agosto de 2021 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura 2. Vegetación característica de la transecta A relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de agosto de 2021.



Figura 3. Vegetación característica de la transecta B relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de agosto de 2021.



Figura 4. Vegetación característica de la transecta C relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de agosto de 2021.



Figura 5. Vegetación característica de la transecta D relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de agosto de 2021.



Figura 6. Vegetación característica de la transecta E relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de agosto de 2021.



Figura 7. Caminos internos de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) sin visitantes y libres de residuos dispersos durante el mes de agosto de 2021. Se puede observar también el correcto mantenimiento de la vegetación al ras del suelo en los bordes de los caminos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto. Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Conocer la composición específica de la comunidad de roedores, las abundancias relativas de cada especie y el estado sanitario de sus poblaciones en distintos parques y reservas de la Ciudad de Buenos Aires permite evaluar el riesgo sanitario que representa la presencia de roedores para las personas que frecuentan estos ambientes. Con este objetivo se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque Roca, en la cual se evaluó la presencia de anticuerpos para Hantavirus en los ejemplares del ratón colilargo (*O. flavescens*), principal reservorio del virus responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Como se mencionó en otras oportunidades, este virus ocasiona una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe un tratamiento y, por lo tanto, la prevención del contagio es la herramienta principal con la que se cuenta actualmente.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de invierno del Parque Roca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, un sector de sus instalaciones funciona como centro de vacunación para COVID-19, mientras que el acceso al resto del parque aún se encuentra limitado a personas autorizadas.

Los muestreos que se vienen llevando a cabo en el parque desde el año 2004, nos permitieron determinar que la comunidad de roedores del parque está compuesta por especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) y silvestres (*O. flavescens* y el cuis común *Cavia aperea*), en su mayoría de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocó un total de 74 trampas de captura viva (34 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 14 trampas jaula y 20 Sherman, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. Las trampas se dispusieron de forma intercalada cada 5 metros, a excepción del último tramo de la transecta A en el cual solo fueron colocadas sherman manteniendo una distancia de 10 m entre ellas.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

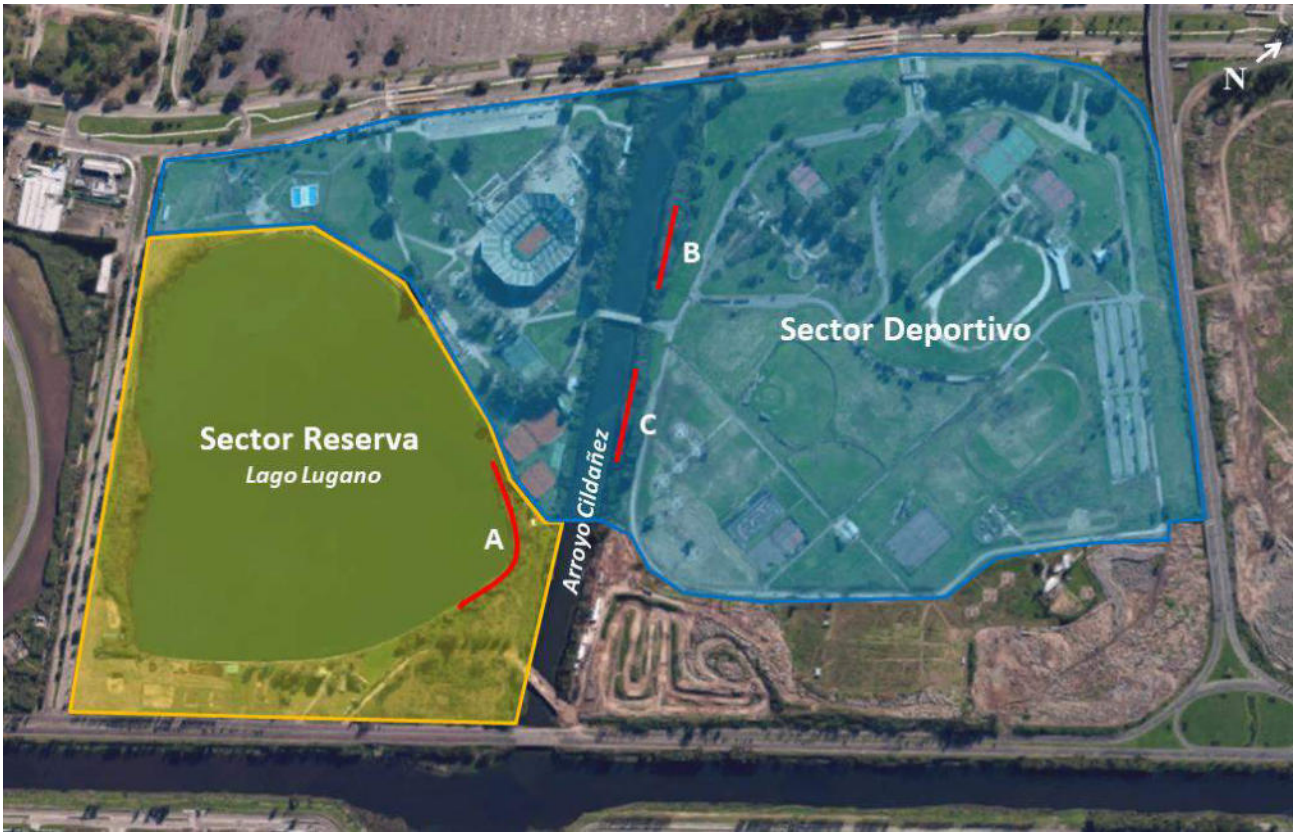


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (naranja) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul).

Los individuos capturados se determinaron a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de las capturas dentro del predio. A todos los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre. Posteriormente, los roedores nativos capturados en la Reserva Ecológica Lago Lugano fueron liberados en el mismo sitio de captura, mientras que a aquellos capturados en el sector deportivo se les tomaron muestras de tejidos (corazón, pulmón, hígado y riñón) y fueron removidos. Las muestras se enviaron al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico serológico de Hantavirus.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este muestreo se capturaron 2 roedores, 1 ratón colilargo y 1 cuis común, y 1 marsupial de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa). El individuo de *O. flavescens* fue un macho

sexualmente activo (testículos en posición escrotal). En cuanto a la ubicación de las capturas, tanto el ejemplar de colilargo como el cuis fueron capturados en la transecta A, mientras que la captura del marsupial ocurrió en la transecta B. Estos dos últimos ejemplares fueron liberados en su sitio de captura sin ser manipulados. Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas para la detección de Hantavirus.

El éxito de captura actual para la especie *O. flavescens* fue de 0,62%, similar al valor obtenido para la misma estación en el año 2019 (1,17%, p-valor > 0,05, Informe GERU julio 2019). Por otro lado, como viene ocurriendo durante todo este último año, la abundancia de ratas se mantiene en valores mínimos (ninguna captura) dentro del Parque (Informe GERU octubre de 2020). Esto puede estar relacionado con la disminución del alimento disponible para los roedores (principalmente residuos orgánicos) debido a las restricciones de acceso al público implementadas en el parque desde el inicio de la pandemia.

Las condiciones de higiene y mantenimiento general del Parque fueron adecuadas. La vegetación presente en la transecta A evidenció signos de poda y desmalezamiento de ciertas especies vegetales, mientras que, por el contrario, las transectas B y C presentaron una densa cobertura vegetal herbácea (con predominancia de gramíneas) que varió entre 70 cm y 1,5 m de altura (ver Apéndice). Estas condiciones proporcionan refugio y alimento a las especies de roedores, particularmente a aquellas que presentan una dieta granívora como el ratón colilargo, permitiendo su establecimiento y proliferación. Por otro lado, sobre la orilla del arroyo Cildañez se volvió a observar gran cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos anclados en la vegetación (ver Apéndice).

A pesar de la baja abundancia de roedores que presenta el parque actualmente, hay que tener en cuenta que dentro del mismo existe una población estable de *O. flavescens.* Considerando las implicancias para la salud de las personas que podría ocasionar el contacto estrecho con esta especie, se sugiere mantener al ras del suelo la vegetación tanto del sendero de interpretación de la Reserva Ecológica Lago Lugano (transecta A) como en el sector correspondientes a los matorrales ribereños (transectas B y C). A su vez, se reitera la recomendación de remover los residuos anclados sobre el borde del Lago Lugano y sobre el margen del Arroyo Cildañez. La ejecución de estas tareas permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Por último, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para monitorear los cambios en la composición y abundancia de la comunidad de pequeños roedores, y evaluar la presencia de Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



…….....……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, Informe Parque de la Ciudad, julio 2019.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, Informe Parque de la Ciudad, octubre 2020.

- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE

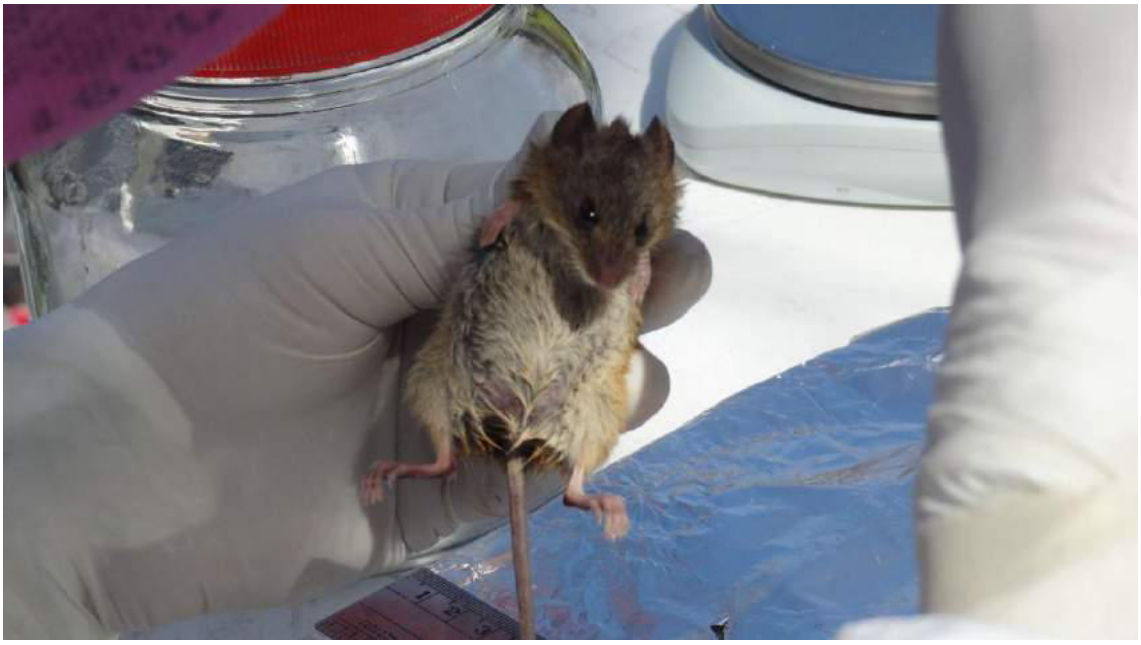


Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* (ratón colilargo) capturado en el Parque Roca (CABA) el día 15 de septiembre de 2021.



Figura 2. Ejemplar de *C. aperea* (cuis común) capturado en el Parque Roca (CABA) el día 14 de septiembre de 2021.



Figura 3. Sendero de interpretación de la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA), donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021.



Figura 4. Cañaveral presente en la Reserva Natural Lago Lugano (Parque Roca, CABA), donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021.



Figura 5. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca (CABA), en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021.



Figura 6. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, Parque Roca (CABA), en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021.



Figura 7. Arroyo Cildañez (Parque Roca, CABA) durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Alejandra Leoní Pérez.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos programados en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres y que albergan poblaciones estables del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de la Ciudad. El objetivo del mismo fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en distintos ambientes del parque y determinar la presencia de anticuerpos contra Hantavirus, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995), en ejemplares del ratón colilargo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de invierno del Parque de la Ciudad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra destinado a la realización de actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.). Desde la implementación del ASPO/DISPO, todas las actividades, con excepción de los entrenamientos de la PFA, fueron interrumpidas y se redujo al mínimo el personal que asiste regularmente al parque. Sin embargo, en los próximos meses se espera que se reinicien las actividades de la escuela de verano.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 96 trampas de captura viva (35 trampas tipo jaula y 61 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En las transectas A y E se colocaron 16 y 10 trampas Sherman, respectivamente; respetando una separación de 10 metros entre trampas. En las 3 transectas restantes, las trampas jaulas y las Sherman se instalaron de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 10 en la C y 20 en las transecta D.

Las trampas jaula fueron cebadas con un trozo de carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) durante la semana del 13 al 17 de septiembre de 2021. Además, se delimitan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Los roedores capturados fueron identificados a nivel de especie, pesados y medidos. Además, se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de tejidos (sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón) para su posterior diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”. Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 9 roedores, 3 ejemplares de la especie *O. flavescens* y 6 de *Mus musculus* (ratón doméstico, ver Apéndice). En cuanto a su estado

reproductivo, todos los individuos de *O. flavescens* fueron machos, 2 sexualmente activos (con testículos en posición escrotal) y 1 inactivo (con testículos en posición abdominal). Por su parte, 4 ejemplares de *M. musculus* se hallaron sexualmente activos (3 machos y 1 hembra con vagina abierta), mientras que los 2 restantes se encontraron sexualmente inactivos (1 macho y 1 hembra con vagina cerrada). Aún no están disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas para la detección de Hantavirus en individuos de *O. flavescens*.

En relación a la ubicación de las capturas dentro del predio, los ejemplares del ratón colilargo fueron capturados en las transectas A y C (2 y 1 individuo, respectivamente), mientras que en las transectas A y B ocurrieron las capturas de *M. musculus* (2 y 4 individuos, respectivamente). Los éxitos de captura obtenidos fueron 1,23% para *O. flavescens* y 2,47% para *M. musculus*. Dado que los relevamientos de roedores en el Parque de la Ciudad fueron interrumpidos durante el ASPO en 2020, no es posible cotejar el éxito de captura actual con un valor para la misma estación del año pasado. Sin embargo, al comparar con el muestreo realizado durante el invierno de 2019, los resultados actuales no reflejan cambios significativos en la abundancia de dichas especies (2,96% y 1,48% para *O. flavescens* y *M. musculus*, respectivamente; p-valor> 0,05 en ambos casos, Informe GERU junio 2019).

Respecto a las condiciones generales del parque, se observó una mejora en el mantenimiento de la vegetación en la mayoría de sus sectores. Todas las transectas presentaron signos de poda reciente, excepto las transectas D y E, donde se registró abundante vegetación herbácea y arbustiva. Por otro lado, algunos sectores de las transectas B y C se hallaron parcialmente anegados producto de precipitaciones acumuladas y de un caño dañado, respectivamente (ver Apéndice). Tanto la disponibilidad de agua como la densa cobertura vegetal proporcionan recursos indispensables para los roedores (agua, alimento y refugio), favoreciendo así su establecimiento y proliferación en el predio.

Considerando el riesgo sanitario asociado a la presencia de roedores, se sugiere continuar regularmente con el mantenimiento de la vegetación y extenderlo a todos los sectores del parque, poniendo especial énfasis en aquellos donde se registró la presencia de roedores y en los que próximamente recibirán alumnos de escuelas primarias de la CABA y de las colonias de vacaciones. Las tareas mencionadas deberían estar precedidas por la implementación de un control químico para reducir la abundancia de roedores y evitar su dispersión hacia otras zonas del parque, donde podría existir una mayor probabilidad de contacto con las personas. Además, el control químico también debería ser implementado en el interior de los edificios del predio que han permanecido cerrados desde el año pasado (oficinas, galpones de mantenimiento,

sectores educativos y recreativos, etc.). De este modo se podría garantizar la ausencia de roedores que pudieron haber ingresado en esas dependencias aprovechando la nula o reducida actividad humana. Todas estas medidas permitirían minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y así reducir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas al momento del reinicio de todas las actividades que se realizaban en el parque previo a la pandemia.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para evaluar los cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad.



……...…….……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2019. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 53, 233.

ANEXO



Figura 1. Ejemplar macho de *Oligoryzomys flavescens* capturado en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021.

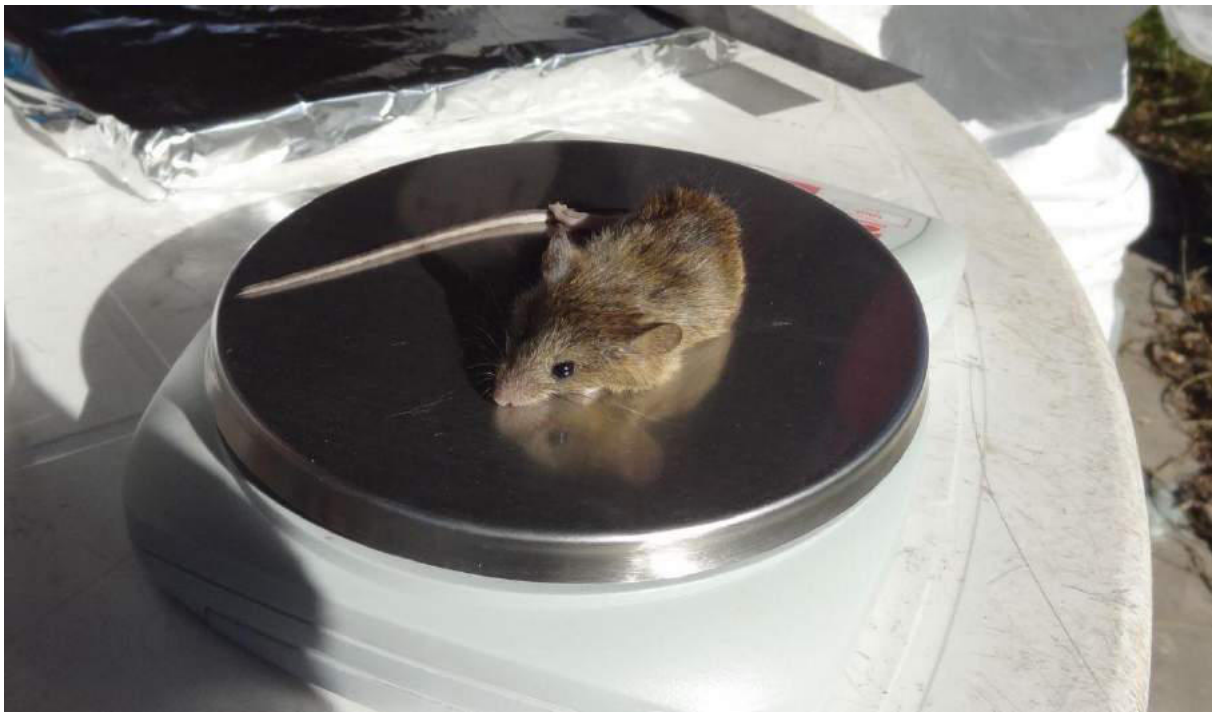


Figura 2. Ejemplar macho de *Mus musculus* capturado en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021.



Figura 3. Vegetación herbácea con signos de poda reciente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021.



Figura 4. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021.



Figura 5. Anegamiento parcial de la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021.



Figura 6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta C relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021, adyacente a una montaña rusa deteriorada.



Figura 7. Transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante septiembre de 2021. Se observa la densa vegetación herbácea y arbustiva característica del sector.



Figura 8. Transecta E, paralela a un camino interno del Parque de la Ciudad (CABA), relevada durante septiembre de 2021. Se observa la densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva hallada en este sector.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de captura de roedores programadas en los barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires, cuyo objetivo es determinar el rol de las especies sinantrópicas (género *Rattus*) como potenciales reservorios del virus SARS-CoV-2 (Informe GERU, septiembre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el sector “Esperanza” del Barrio Villa Los Piletones. Este sector, ubicado junto al Lago Soldati (piletón) y muy próximo a la zona de pastizales nativos que bordean este espejo de agua, presenta las viviendas más precarias del barrio. Particularmente en estos ambientes de pastizal, nuestro grupo de investigación registró la presencia de varios individuos del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*) en el pasado relevamiento (Informe GERU, mayo 2021). Como ya se mencionó en informes previos, este

roedor es el principal reservorio del Hantavirus, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al., 1995). Por lo tanto, dada la relevancia sanitaria de esta especie, se decidió continuar con el muestreo de colilargos en dicho ambiente en forma simultánea con la captura de ratas dentro de las viviendas y en su peridomicilio.

El objetivo del relevamiento actual es incrementar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la prevalencia del virus SARS-CoV-2 y mantener actualizada la información sobre la presencia y el estado sanitario de los individuos de *O. flavescens* en la zona de pastizales que bordea al piletón. A continuación se detallan los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

Villa Los Piletones es un barrio de emergencia que se ubica al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro de Villa Soldati. Su población se formó principalmente a partir de la reubicación de las familias que hasta 1990 ocupaban el actualmente demolido Albergue Warnes. Según los datos del censo de 2010, allí habitan 5218 personas que se distribuyen en un total de 964 viviendas.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 20 al 24 de septiembre del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el sector Esperanza de Villa Los Piletones. En total se instalaron 40 trampas de captura viva tipo jaula ubicadas en el interior de viviendas, negocios y terrenos baldíos del barrio (ver Apéndice). Por otra parte, a orillas del piletón (transecta A), se colocaron 20 trampas Sherman, separadas entre sí por una distancia de 10 metros (Figura 1).

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Lago Soldati y parte de Villa Los Piletones. Se indica en amarillo el barrio Esperanza y en blanco la transecta A, sectores relevados en septiembre de 2021.

Cada animal capturado se determinó morfológicamente a nivel de especie, fue pesado, medido y se le registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente fueron sacrificados y a los individuos del género *Rattus* se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizaron en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Por otra parte, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre para el diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra Hantavirus.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las jaulas se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Apéndice).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 12 roedores, 4 pertenecieron a la especie *O. flavescens*, 3 a *Rattus rattus* (rata negra) y 5 a *Rattus norvegicus* (rata parda). En cuanto al estado reproductivo, 3 de los ejemplares de *O. flavescens* se encontraban sexualmente activos (2 hembras con vagina abierta y 1 macho con testículos en posición escrotal) y 1 inactivo (macho con testículos en posición abdominal). Por otro lado, tanto los individuos de *R. rattus* (2 hembras y 1 macho) como los de *R. norvegicus* (3 hembras y 2 machos) se encontraban sexualmente activos. Cabe aclarar que 3 individuos de la especie *Mus musculus* (ratón doméstico) fueron hallados muertos en una vivienda y retirados. Por las condiciones en que se encontraban no fue posible determinar su sexo y estado reproductivo. Los análisis para la detección del virus SARS-CoV-2 resultaron negativos para todas las muestras analizadas, mientras que aún no se encuentran disponibles los resultados de Hantavirus.

Las capturas del ratón colilargo ocurrieron únicamente en la transecta A, obteniéndose un éxito de captura para las trampas Sherman de 3,33%. Los ejemplares del género *Rattus* fueron capturados en trampas jaula ubicadas tanto en viviendas como en terrenos baldíos y su éxito de captura fue de 5,86%.

Respecto a las condiciones ambientales del sector Esperanza, en general los pasillos internos presentaron un adecuado ordenamiento ambiental, evidenciando la limpieza de los mismos y una frecuente recolección de los residuos domiciliarios. Sin embargo, los vecinos continúan arrojando residuos orgánicos, principalmente restos de comida, y material de descarte al Lago Soldati. Esto no sólo contribuye a la contaminación del piletón sino que también favorece la formación de depósitos de basura en la costa (Informe GERU mayo 2021). Cabe destacar que en este relevamiento los principales focos de roedores fueron hallados en terrenos baldíos, a metros del piletón, los cuales presentaron una densa cobertura vegetal y gran cantidad de basura dispersa. La disponibilidad de estos recursos genera condiciones propicias para el establecimiento de roedores, poniendo en riesgo la salud de los vecinos, sobre todo a quienes viven más próximos al piletón. Por lo tanto, consideramos prioritario retirar de forma inmediata la basura acumulada a lo largo de la costa del Lago Soldati.

Por otro lado, el ambiente a orillas del piletón, donde fueron capturados los ejemplares de *O. flavescens,* presentó una densa cobertura de vegetación herbácea con altura superior a 1,5 metros, dominada principalmente por pastizales de *Cortaderia selloana* y malezales de *Ricinus*

communis (ver Apéndice). Este ambiente representa una fuente de refugio y alimento para todas las especies de roedores. Dado que este espacio es utilizado recreativamente por los vecinos del barrio y considerando el riesgo sanitario que representa la elevada abundancia del ratón colilargo registrada tanto en esta ocasión como en el muestreo realizado en mayo del corriente año (ver Informe GERU mayo 2021), reiteramos la necesidad de establecer una zona buffer de vegetación al ras del suelo a lo largo de la costa del piletón, incluyendo los bordes de senderos y áreas de descanso. En particular, durante esta campaña se observó a una persona durmiendo sobre la vegetación a escasos 1,5 metros del sitio donde había sido capturado un ejemplar de ratón colilargo. Este hecho pone en evidencia la necesidad de instruir a los habitantes del barrio acerca de los recaudos a tener en cuenta para evitar el contacto con los roedores. Además, se debería brindar una capacitación sobre esta problemática a los trabajadores de las cooperativas que realizan el mantenimiento de la vegetación. Estas medidas tienen como finalidad disminuir la probabilidad de transmisión de enfermedades zoonóticas a las personas.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio ya que posibilitará aumentar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la presencia del virus SARS-CoV-2 y, al mismo tiempo, permitirá mantener actualizada la información epidemiológica de la comunidad de roedores presente en el lugar.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Informe de avance - Caso de estudio: Villa 21-24 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del sars- cov 2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE



Figura 1. Instalación de trampas y realización de encuestas en Villa Los Piletones durante la semana del 20 al 24 de septiembre de 2021.



Figura 2. Buenas condiciones de ordenamiento ambiental en los caminos internos del barrio observadas durante la semana del 20 al 24 de septiembre de 2021.



Figura 3. Ejemplar de *O. flavescens* capturado el 22 de septiembre de 2021 en la transecta A, a orillas del Lago Soldati, Villa Los Piletones, CABA.



Figura 4. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado el 22 septiembre de 2021 en Villa Los Piletones, CABA.

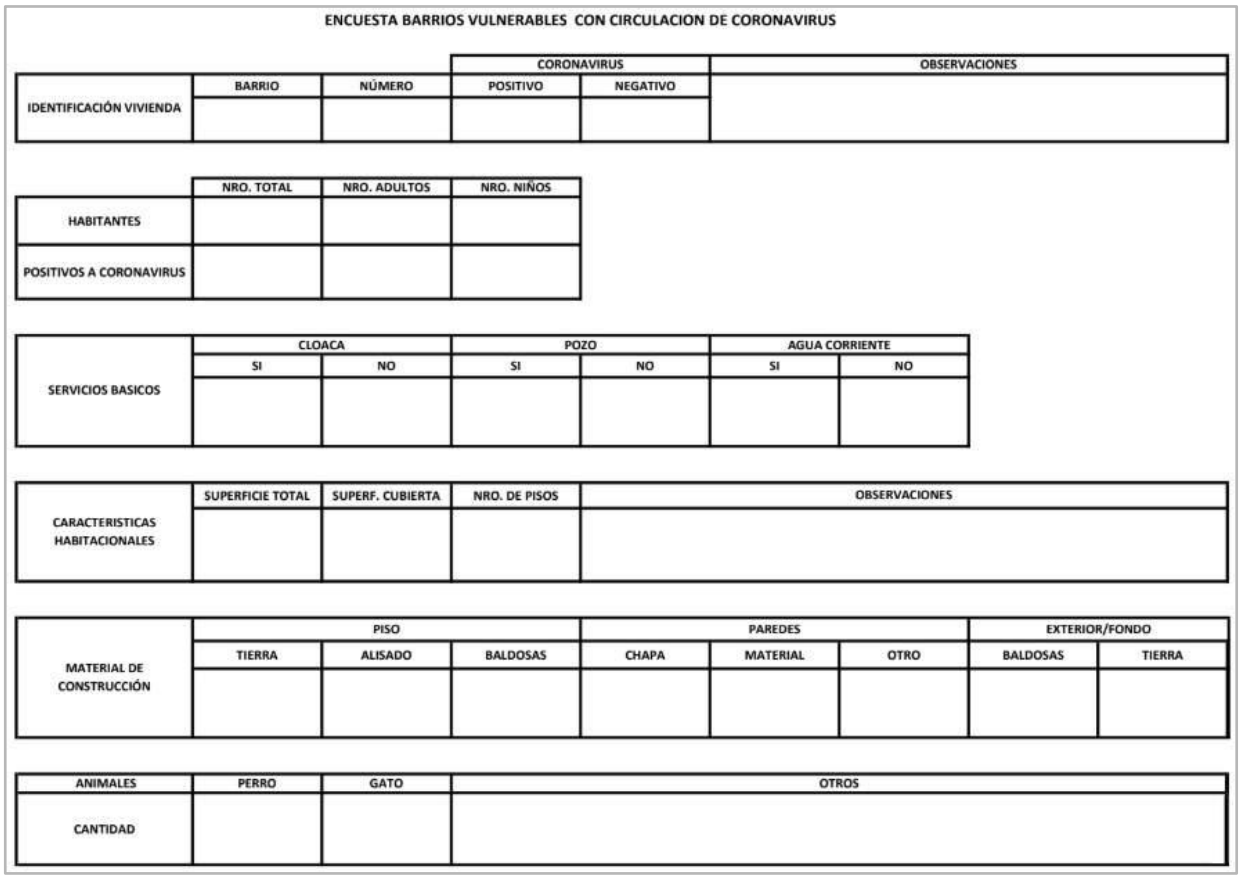


Figura 5. Vegetación característica presente en la transecta A que bordea al Lago Soldati, durante la semana del 20 al 24 de septiembre de 2021.



Figura 6. Vegetación característica presente en la transecta A que bordea al Lago Soldati, durante la semana del 20 al 24 de septiembre de 2021. Se observa la dominancia por parte de la especie *C. seollana*.

ANEXO



ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
SERVICIOS BASICOS	SI	NO	SI	NO	SI	NO

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Figura 1. Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 20 al 24 de septiembre de 2021 a los habitantes de las casas de Villa Los Piletones donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, octubre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de detección de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación y con el objetivo de determinar posibles variaciones en el tiempo en la actividad de los roedores, se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). En el presente informe se exponen los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El día 5 de octubre se detectaron y obturaron las bocas de cuevas de roedores halladas sobre el paseo de la Av. Costanera R. Obligado. Las mismas fueron revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como “con actividad de roedores”. El muestreo actual se vio circunscrito a una zona del Paseo debido a las obras que se están realizando en el lugar.

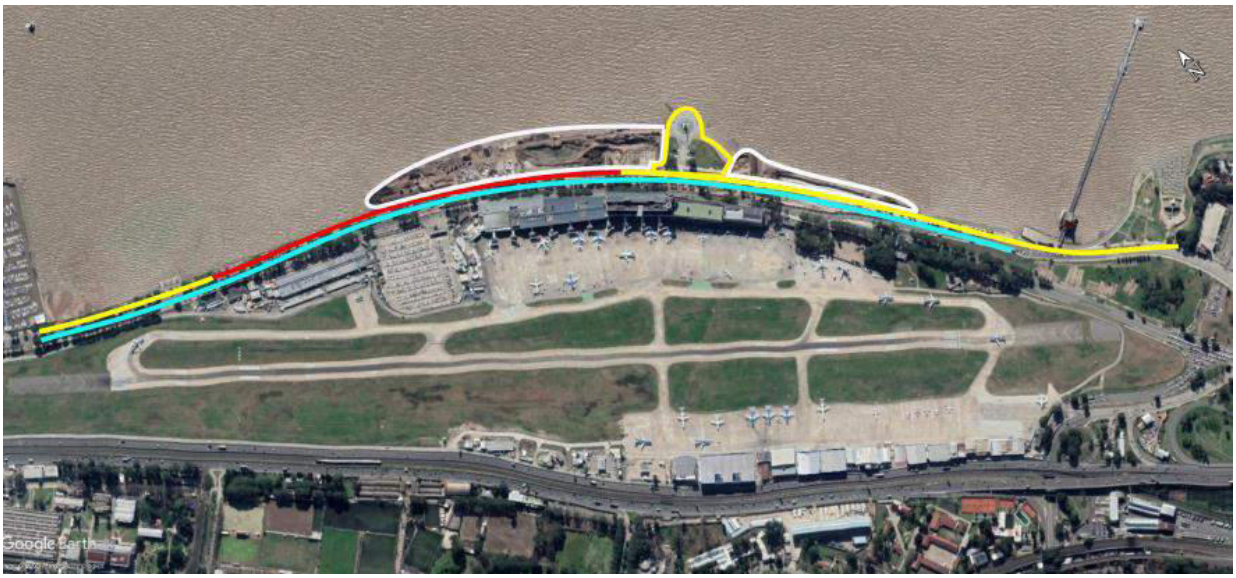


Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En celeste se muestra la transecta relevada históricamente, en amarillo la relevada durante el mes de octubre de 2021 y en rojo el sector no relevado. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas activas / número total de bocas relevadas X 100**.

La comparación estadística entre el actual nivel de actividad y el correspondiente al monitoreo previo (marzo de 2021) se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El actual nivel de actividad de roedores fue de 23,68% (9 bocas activas de un total de 38 relevadas) y no presenta diferencias con el obtenido en el relevamiento anterior (26,78%, 18 bocas activas de un total de 67 relevadas, Informe GERU junio 2021). Cabe destacar que algunos sectores del paseo continúan presentando condiciones ambientales desfavorables. Particularmente, se observaron residuos dispersos en la vía pública y vegetación con poco

mantenimiento, dominada principalmente por plantas perennes de densa cobertura vegetal que proporcionan refugio a los roedores y favorecen la acumulación de basura entre su follaje (ver Apéndice).

A lo largo de los sucesivos monitoreos de roedores realizados en el año el nivel de actividad detectado fue relativamente bajo y mostró poca variación (ver informes GERU febrero, marzo y junio 2021), aún así implica un riesgo para las personas que frecuentan los sectores de descanso y recreación del paseo, y principalmente para las que se encuentran en situación de calle. Por este motivo es necesario intervenir preventivamente con medidas que disminuyan las condiciones propicias para su proliferación, incrementando la frecuencia de remoción de residuos y realizar un adecuado mantenimiento de la vegetación a lo largo de todo el paseo. Además, se recomienda reanudar de forma inmediata la colocación periódica de rodenticida para reducir el nivel de actividad actual, implementando las sugerencias mencionadas por nuestro equipo en informes previos (Informe GERU, noviembre 2020). Es necesario tener en cuenta que un aspecto central en la ejecución de los programas de control químico de roedores es evitar su interrupción una vez iniciado, ya que, al persistir la disponibilidad de recursos en el ambiente (agua, alimento y refugio), favorece el repunte en la abundancia de roedores (Fernández et al. 2007; Lambropoulos et al. 1999).

Por todo lo expuesto anteriormente, consideramos necesario continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores de la Ciudad de Buenos Aires. Informe Aeroparque. Noviembre de 2020.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Junio de 2021.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Marzo de 2021.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Febrero de 2021.
- Lambropoulos, A. C., Fine, J., Perbeck, A., Torres, S., Glass, G. E., McHugh, P., Dorsey, E. A., 1999. Rodent control in urban areas: an interdisciplinary approach. Journal of Environmental Health, (39), 169-173.
- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 1. Condiciones generales del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado durante el monitoreo de actividad de roedores de octubre de 2021.



Figura 2. Residuos colgados en un árbol del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, frente al Aeroparque Jorge Newbery en octubre de 2021.



Figura 3. Restos de alimento y materiales utilizados como carnada de pesca dispersos sobre la vía pública y en los canteros del espigón Puerto Argentino en la Av. Rafael Obligado el 5 de octubre de 2021.



Figura 4. Plantas perennes presentes en el Espigón Puerto Argentino del paseo de Av. Rafael Obligado en octubre de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, octubre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El Puerto Nuevo de Buenos Aires se caracteriza por presentar ambientes riparios a lo largo de la ribera del Río de la Plata, los cuales son utilizados como "corredores" por distintas especies de roedores (sinantrópicos y silvestres), posibilitando su desplazamiento entre ambientes cercanos (ver Informe GERU octubre 2020). Particularmente, en este espacio se ha registrado la presencia de varias especies de roedores entre las que se encuentra el ratón colilargo *Oligoryzomys flavescens*, principal reservorio de Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995).

Con el objetivo de monitorear la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y evaluar el estado de circulación del Hantavirus entre los ejemplares de *O. flavescens*, se llevó a cabo un nuevo muestreo de roedores en este sitio. El fin último de este tipo de campañas es obtener información que pueda ser utilizada al momento de tomar decisiones para minimizar las probabilidades de contagio de este virus a las personas.
En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de primavera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Puerto Nuevo de Buenos Aires se encuentra emplazado en un área costera de la CABA entre la Avenida Córdoba y la calle Salguero. Está constituido por 5 dársenas de ultramar (A, B, C, D y E) y una de cabotaje (F), que en su conjunto abarcan una superficie aproximada de 92 ha.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 18 al 22 de octubre de 2021 se llevó a cabo un monitoreo de roedores en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se colocó un total de 89 trampas de captura viva, 44 tipo jaula y 45 Sherman, distribuidas en 4 transectas dentro del predio (Figura 1). A lo largo de las transectas A, B y C se instalaron 10 trampas de cada tipo, mientras que en la transecta D se colocaron 14 trampas jaulas y 15 Sherman. En todos los casos se dispusieron de manera intercalada y separadas entre sí cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Puerto Nuevo de Buenos Aires. En amarillo se muestran las transectas (A, B, C y D) relevadas durante la semana del 18 al 22 de octubre de 2021, y en rojo el área en la cual se observaron tareas de desmonte y nivelación del terreno.

Los animales capturados se determinaron morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos, y se les registró el sexo y estado reproductivo. Además, a los ejemplares de *O. flavescens* se les extrajo una muestra de sangre para evaluar la presencia de anticuerpos contra Hantavirus en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturaron 6 individuos pertenecientes a la especie *O. flavescens*, de los cuales 3 se encontraban sexualmente inactivos (2 hembras con vagina cerrada y 1 macho con testículos en posición abdominal) y 3 sexualmente activos (1 hembra con vagina abierta y 2 machos con testículos en posición escrotal). Las capturas se distribuyeron mayoritariamente en la transecta D (3 individuos), pero también ocurrieron en la C (2 individuos) y en la A (1 individuo). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

En esta campaña se obtuvo un éxito de captura total de 3,37%, el cual representa un incremento en la abundancia del ratón colilargo respecto a la primavera del año pasado ($p < 0,05$). En dicha ocasión sólo ocurrieron capturas de la especie sinantrópica *Rattus norvegicus* (Informe GERU diciembre 2020). Estas variaciones interanuales en la abundancia de *O. flavescens* suelen estar asociadas a determinadas características meteorológicas (lluvias, temperatura, inundaciones, etc.) y ocurren frecuentemente tanto en ambientes urbanos (Muschetto et al. 2018) como naturales (Maroli et al. 2018). Por otro lado, al comparar el éxito de captura actual con el del último monitoreo previo realizado (invierno), los éxitos resultaron similares (5,57%, $p > 0,05$, Informe GERU julio 2021) y coinciden con la dinámica poblacional esperada para esta especie en ambientes urbanos (picos de máxima abundancia en invierno-primavera, Muschetto et al. 2018).

Con respecto a las condiciones ambientales de los sectores relevados, estos aún presentan una densa cobertura vegetal herbácea con una altura promedio de aproximadamente 1,8 m (ver Apéndice). Sin embargo, cabe destacar que, tal como fue sugerido en informes previos (ver Informe GERU julio 2021), se observó la materialización de un área buffer de aproximadamente 15 m de ancho situada a lo largo de las transectas A, B y C con vegetación cortada al ras del suelo. La implementación de esta zona evita el acercamiento de roedores desde el ambiente de pastizal a los caminos internos del puerto y a las proximidades de las áreas administrativas, disminuyendo así las probabilidades de contacto roedor-persona y por ende la transmisión de enfermedades (ver Apéndice). Por otro lado, sobre el sector contiguo a las transectas A y B aún se encuentran los contenedores que se hallan en litigio con la aduana y los durmientes de ferrocarril, los cuales, como se ha mencionado previamente, funcionan como fuentes de refugio y favorecen la presencia de roedores.

También es importante señalar que en esta ocasión se observaron tareas de desmonte y nivelación del terreno en el ambiente de pastizal ubicado entre las transectas A y B (cercanas a galpones y dependencias del puerto) y las transectas C y D (cercanas al río, Figura 1). Este tipo de tareas implican grandes movimientos de tierra y pueden provocar la dispersión de roedores hacia otros ambientes del predio menos disturbados, aumentando las probabilidades de contacto con las personas. Teniendo esto en cuenta y considerando la elevada abundancia del ratón colilargo registrada en el muestreo actual, sugerimos implementar en lo inmediato un control químico de roedores en las dependencias que se encuentran cercanas al área en donde se están ejecutando las tareas de desmonte. El objetivo de esta medida es controlar a los roedores que puedan haberse dispersado a estos sitios a causa del disturbio ocasionado en el ambiente de pastizal. También recomendamos que se contemple la implementación de un control químico previo (1 o 2 meses)

en los sitios donde se planifiquen futuras tareas de ordenamiento ambiental que impliquen grandes movimientos de tierra o materiales acumulados por largos períodos de tiempo. De esta forma se reduciría la abundancia de roedores previo a la realización de las mismas, disminuyendo así los movimientos dispersivos a áreas menos disturbadas del predio y otros ambientes riparios cercanos. Por último, sugerimos mantener la altura de la vegetación (a 20 cm de altura) en las zonas buffer establecidas a lo largo de las transectas A, B y C; y quitar los contenedores y el material acopiado sobre las transectas A y B. Una alternativa para esto último podría ser reubicarlos en un sector del predio que esté pavimentado y alejado de los pastizales.

Finalmente, teniendo en cuenta que el Puerto presenta una población estable del ratón colilargo y el rol que desempeñan los ambientes riparios del Río de la Plata en la dispersión del mismo entre los diferentes ambientes de la CABA, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en el Puerto Nuevo de Buenos Aires para evaluar posibles cambios en su abundancia y en la circulación del hantavirus en los individuos de esta población.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

REFERENCIAS

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, julio 2021. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Puerto Nuevo de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2020. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires.
- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek Cortes, J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.
- Maroli, M., Vadell, M.V., Padula, P., Villafañe, I. E. G. (2018). Rodent abundance and Hantavirus infection in protected area, east-central Argentina. Emerging infectious diseases, 24(1), 131.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante octubre de 2021.



Figura 2. Transecta A relevada durante octubre de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,3 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora).



Figura 3. Transecta B relevada durante octubre de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,3 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora).



Figura 4. Transecta C relevada durante octubre de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se observa la zona buffer y detrás una densa cobertura de vegetación herbácea (altura promedio mayor a 1,7 m) dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora), *Sorghum halepense* (sorgo de alepo) y *Cortaderia selloana* (cortadera).



Figura 5. Transecta D relevada durante octubre de 2021 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura herbácea (altura promedio mayor a 1,9 m) dominada principalmente por *Cortaderia selloana* (cortadera).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, octubre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN BARRIOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Caso de estudio: Barrio Palermo.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Lic. Mariela Pavón Novarin, Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la pandemia causada por el coronavirus, nuestro grupo de investigación viene llevando adelante un estudio cuyo fin es aportar información respecto a posibles cambios en el comportamiento y actividad en roedores sinantrópicos de la Ciudad de Buenos Aires (ver Informes GERU Palermo, agosto y noviembre 2020). En este marco se realizó una nueva campaña de actividad de roedores en el barrio de Palermo, el cual fue elegido por ser una de las zonas más concurridas de la Ciudad a raíz de su gran variedad de emprendimientos gastronómicos.

El objetivo del actual monitoreo es evaluar el cambio en la actividad de roedores en el sector gastronómico de Palermo Hollywood respecto al monitoreo previo realizado en el mes de febrero de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

El día lunes 25 de octubre se colocaron 50 dispositivos de medición de actividad en el área ubicada entre las calles Dorrego, Gorriti, Guatemala y la Av. Juan B. Justo, dentro del barrio Palermo Hollywood (Figura 1). Las cuadras a relevar fueron seleccionadas teniendo en cuenta la presencia de canteros con abundante cobertura vegetal y/ó árboles ahuecados, comercios gastronómicos, obras en construcción y contenedores en mal estado y/ó con acumulación de basura a su alrededor. Se relevaron en total 25 cuadras, colocando como máximo 3 dispositivos de medición de actividad en cada una. La mayoría de los dispositivos fueron instalados a nivel del suelo, con excepción de algunos que pudieron ser colocados en altura (ver Apéndice).

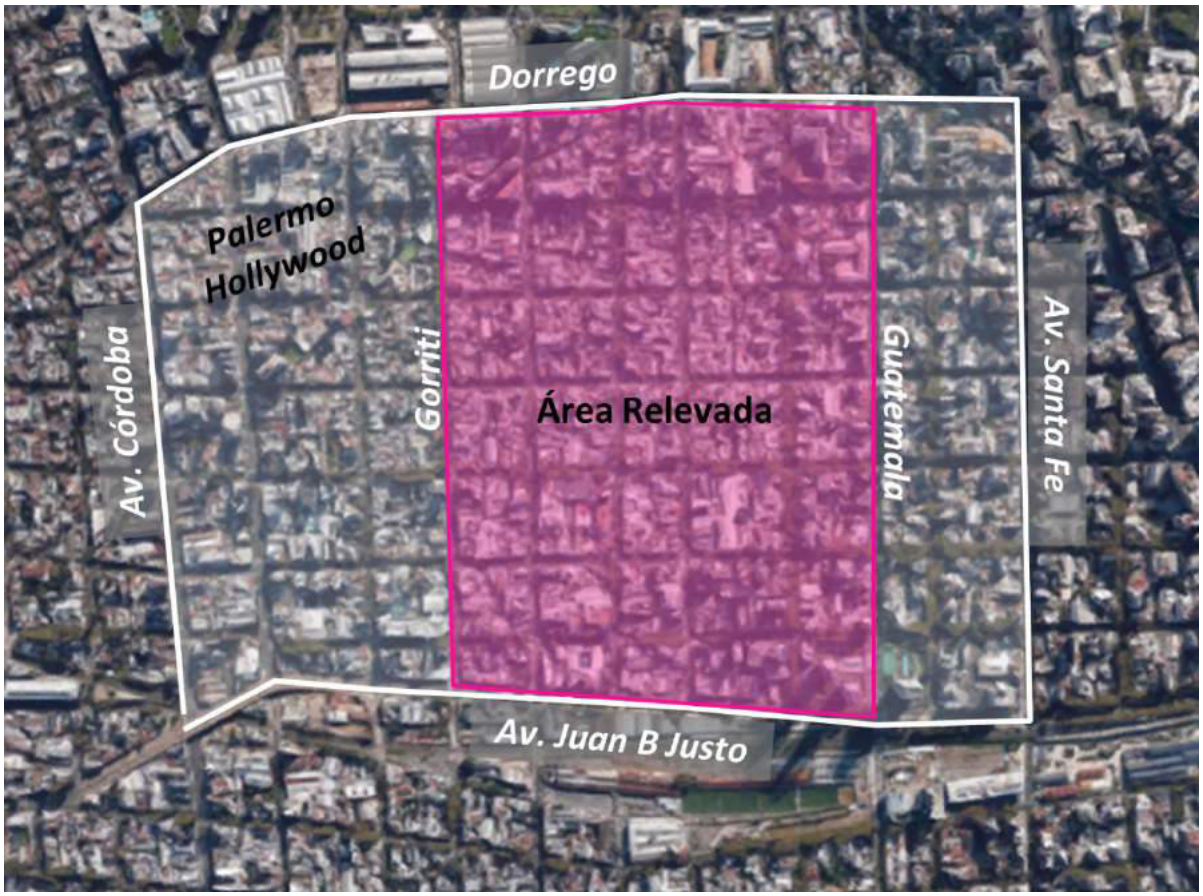


Figura 1. Imagen satelital del barrio de Palermo Hollywood en donde se muestra delimitada el área relevada durante el mes de octubre de 2021.

Los dispositivos de actividad fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A su vez, se les agregó una trampa para pelos que consistió en una cinta de papel engomada que permite la adhesión de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice). Estos pelos, además de confirmar la presencia de roedores, posibilitan su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008).

El día viernes 29 de octubre se llevó a cabo la revisión de los dispositivos donde fueron catalogados como "con" o "sin actividad" según presentaran o no signos de roedores (marcas de incisivos en el cebo y/o pelos adheridos, ver Apéndice). Finalmente, el nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

Para determinar posibles variaciones en la actividad de los roedores respecto al último monitoreo, se realizó una comparación estadística mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta oportunidad se obtuvo un nivel de actividad de roedores de 18,18% (8 dispositivos activos de 44 recuperados), el cual no difirió significativamente ($p > 0,05$) con el obtenido en el último monitoreo (11.62%, 5 dispositivos activos de 43 recuperados, Informe GERU, febrero 2021). En esta oportunidad los focos de actividad de roedores se concentraron en los alrededores de Nicaragua y Carranza (Carranza 1984), como así también en la calle Humboldt al 1800 (Figura 2), a escasos 100 metros del foco hallado en el último relevamiento (Informe GERU, febrero 2021).

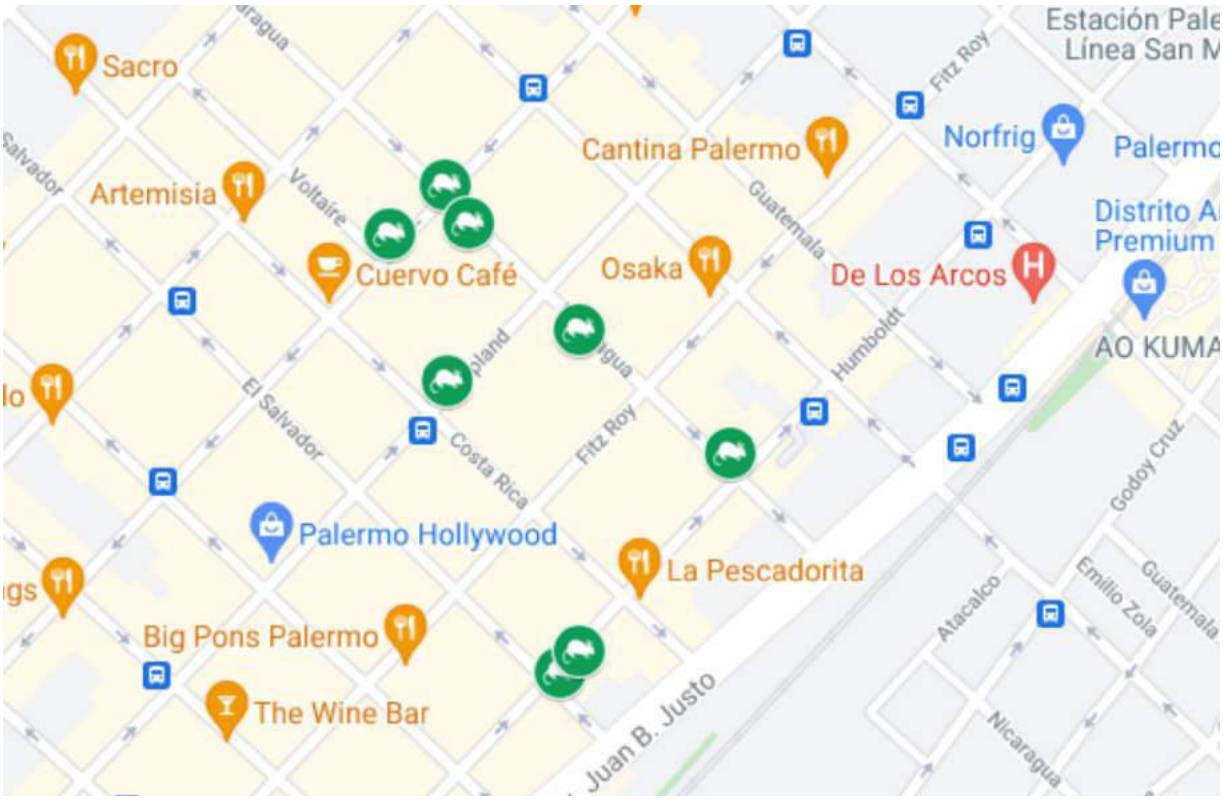


Figura 2. Ubicación de los dispositivos con signos de actividad de roedores ( ) instalados en el barrio de Palermo Hollywood durante el mes de octubre de 2021.

En general las condiciones ambientales del área relevada fueron adecuadas, aunque algunos sectores presentaron residuos (orgánicos e inorgánicos) dispersos sobre las calles, veredas y canteros (ver Apéndice). Esta situación proporciona disponibilidad de alimento constante para los roedores y favorece su proliferación en la zona.

Considerando la actividad sostenida de roedores en el barrio y el riesgo sanitario asociado a la presencia de los mismos en sitios que poseen una elevada concurrencia de personas, es necesario implementar medidas tendientes a disminuir su nivel de actividad. Para ello, se recomienda en primer lugar implementar un control químico en este sector del barrio, poniendo especial atención a los focos mencionados. Asimismo, es necesario mejorar las condiciones ambientales actuales, para lo cual se recomienda aumentar la frecuencia de recolección de residuos en los contenedores y efectuar la limpieza de sus alrededores para evitar su acumulación sobre el pavimento. Estas medidas buscan disminuir el nivel de actividad a valores que no conlleven un riesgo para las personas y evitar el acercamiento de los roedores a sitios concurridos, disminuyendo así la probabilidad de contacto roedor-persona.

Por último, aconsejamos continuar con los monitoreos en el área para mantener un registro actualizado de la actividad de los roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.
- Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Agosto de 2020.
- Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Noviembre de 2020.
- Informe Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Barrio Palermo. Febrero de 2021.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

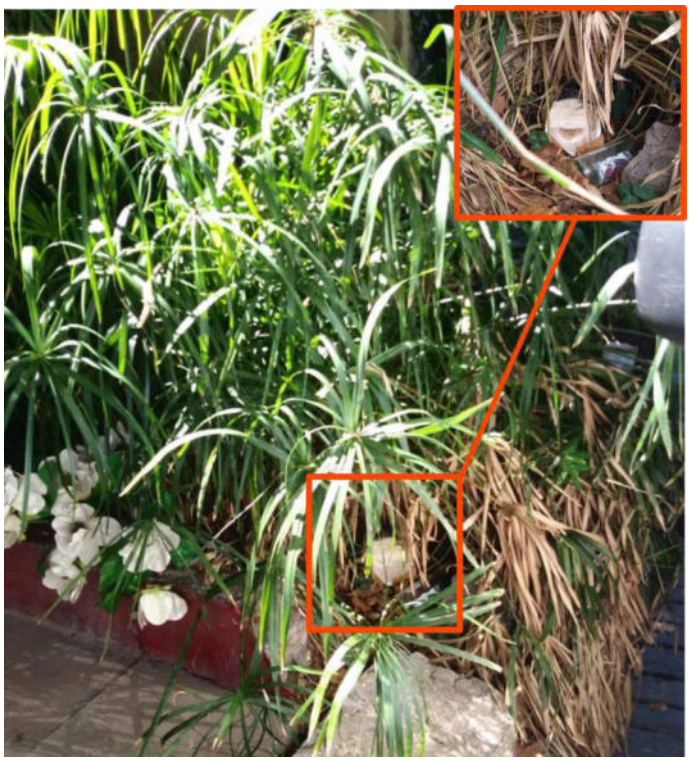


Figura 1. Dispositivo de medición de actividad de roedores instalado el 29 de octubre de 2021 en un cantero del barrio Palermo Hollywood.



Figura 2. Residuos orgánicos e inorgánicos alrededor de contenedores de basura observados el 29 de octubre de 2021 en el barrio Palermo Hollywood.

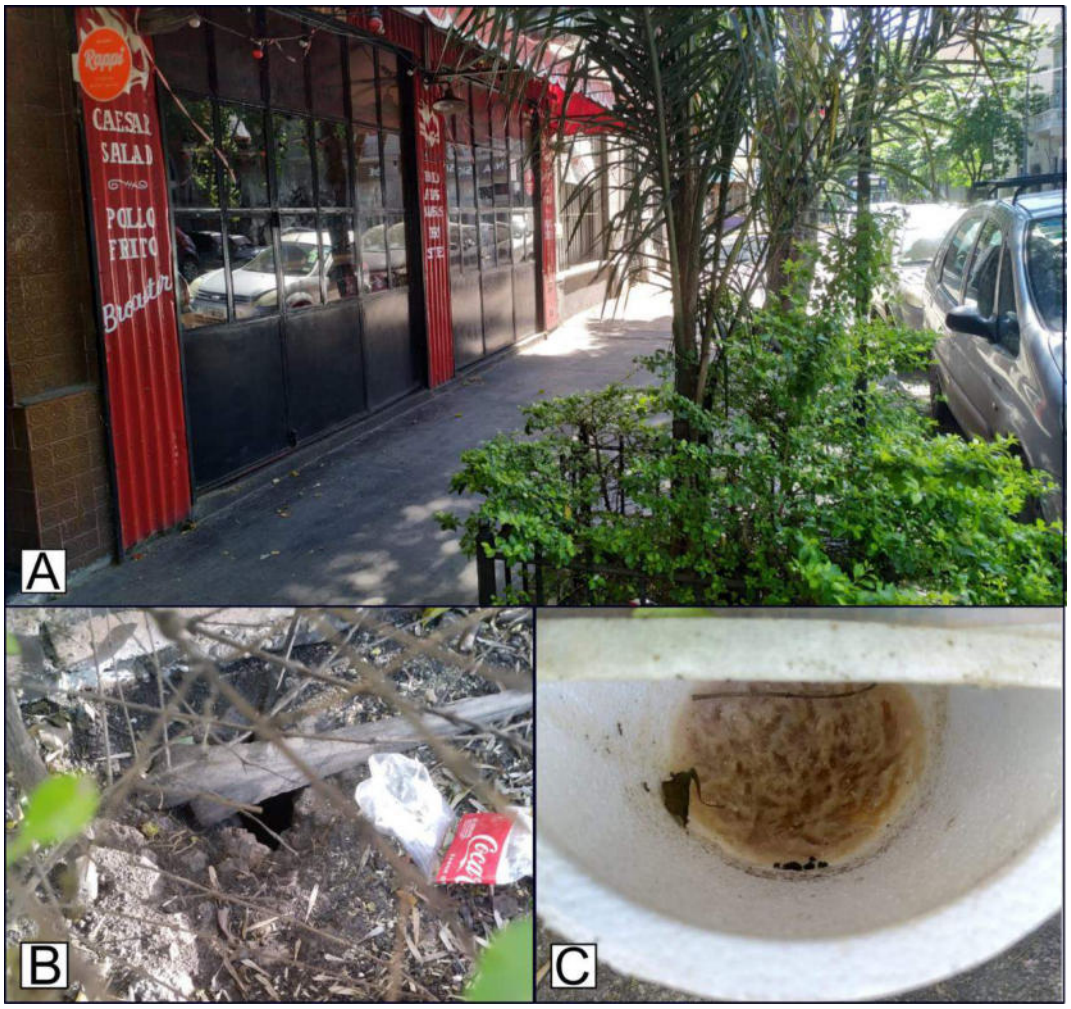


Figura 3. Cantero frente a un local gastronómico en la calle A. J. Carranza 1984, en el barrio Palermo Hollywood (A), donde se halló una cueva de roedores (B). En la imagen (C) se muestra el dispositivo con signos de actividad de roedor hallado en este lugar durante la revisión del 29 de octubre de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, octubre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Mauro David Molinillo, Lic. Mariela Pavón Novarin

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con las campañas programadas en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, los cuales actúan como "corredores" para especies de roedores silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (para más información ver informe disponible: GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. Dichos relevamientos tienen como objetivo evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y la circulación del virus Hanta entre los ejemplares del ratón colilargo**,** principal reservorio del Hantavirus, responsable del Síndrome

Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). A su vez, permiten mantener actualizada la información sobre la comunidad de roedores del parque, así como también evaluar el riesgo sanitario al que estarían expuestos los visitantes y trabajadores del predio..

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de primavera correspondientes al Parque de los Niños.

MATERIALES Y MÉTODOS

La campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños se llevó a cabo durante la semana del 12 al 15 de octubre de 2021. En total se colocaron 50 trampas de captura viva (25 jaulas y 25 Sherman) a lo largo de una única transecta, ubicada sobre el margen del Arroyo Raggio (transecta A, figura 1). Las trampas fueron dispuestas de forma intercalada y separadas entre sí cada 5 m. En esta ocasión, a raíz del elevado nivel que presentó el Río de la Plata, no se instalaron las trampas que suelen ser colocadas a orillas del mismo en el último tramo de la transecta.

Las trampas jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas estuvieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A, sobre el margen del arroyo Raggio, relevada durante el mes de octubre de 2021.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso y medidas morfométricas. En particular, a los individuos de la especie *O. flavescens* se les toman muestras de tejidos (sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón) para su posterior diagnóstico de anticuerpos contra el virus Hanta, en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán".

El éxito de captura porcentual se calculó según la fórmula: **EC (%) = número de ejemplares capturados / [número de trampas*noches-(1/2 del número de trampas obturadas)] * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo no se registraron capturas de roedores. No obstante, considerando que durante el muestreo de invierno se capturó un ejemplar del género Rattus (Informe GERU, junio 2021) y que los ambientes riparios del Río de la Plata favorecen la conexión y el desplazamiento de los roedores entre ambientes de la CABA, no es posible descartar la presencia de estos en el parque. Asimismo, se debe tener en cuenta que el sector de la desembocadura del arroyo Raggio en el Río de la Plata, donde no pudieron colocarse trampas, suele presentar capturas de ratas con relativa frecuencia (ver Informe GERU, junio 2021), y por lo tanto es probable que esta situación haya influido en el resultado del presente muestreo.

Desde hace un tiempo el Parque de los Niños presenta un excelente mantenimiento general de sus instalaciones. Se hace evidente la correcta remoción de los residuos y el mantenimiento frecuente de la vegetación tanto en el margen del Arroyo Raggio (donde se ubicó la transecta, ver Apéndice) como en las zonas de recreación del predio. La continuidad de dichas tareas es sumamente relevante para disminuir las principales fuentes de refugio y alimento para los roedores, y el impacto de las mismas se ve reflejado en la baja abundancia hallada en el parque.

A pesar de lo mencionado anteriormente, es necesario destacar que la orilla del Arroyo Raggio perteneciente al partido de Vicente López aún presenta abundante vegetación herbácea y arbustiva sin ningún tipo de mantenimiento, y acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos. Por esta razón, reiteramos la importancia de coordinar con las autoridades de la municipalidad de Vicente López la realización de las tareas de desmalezamiento y recolección de residuos sobre este sector para reducir

las condiciones que favorecen la presencia de roedores y minimizar el riesgo sanitario asociado a los mismos.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2020. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Parque de los Niños.
- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al., 1995. Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE



Figura 1. Vegetación característica sobre el margen del Arroyo Raggio, CABA. Se observa el buen mantenimiento de la vegetación herbácea y la ausencia de residuos dispersos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, noviembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarín.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del estudio de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) en distintos ambientes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS). Considerando que en la RECS se han capturado recientemente individuos del ratón colilargo seropositivos para el virus Hanta (Informe GERU febrero y agosto 2021) y que esta especie no sólo es la dominante de la comunidad de roedores de la RECS sino que también se caracteriza por presentar fluctuaciones en su abundancia (estacionales e interanuales, Muschetto et al. 2018), resulta indispensable dar continuidad a los

monitoreos periódicos que se vienen llevando a cabo en este sitio. De este modo, se genera información útil para la toma de decisiones que busquen minimizar el contagio de este virus a las personas que frecuentan la RECS (visitantes y trabajadores).

A continuación se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de primavera de 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector ex-covimet, adyacente a la villa Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, a nivel del suelo y en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector ex-covimet se instaló un total de 88 trampas, 15 Sherman y 15 jaulas en las transectas A y C, y 13 Sherman y 15 jaulas en la transecta B (ver Apéndice). Las mismas fueron dispuestas en su totalidad a nivel del suelo y de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo llevado a cabo en noviembre de 2021. En rosa y naranja se delimita el sector sur de la reserva conocido como "Ex-covimet" y la villa Rodrigo Bueno, respectivamente.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó un trozo de carne vacuna y zanahoria. Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura. En caso de pertenecer a la especie *O. flavescens*, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Por último, todos los roedores fueron identificados inequívocamente y liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura (ver Apéndice).

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 9 roedores pertenecientes a la especie *O. flavescens.* En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares, 7 se encontraban sexualmente activos (6 machos con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta) y 1 sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada). El individuo restante escapó de la trampa al momento de la revisión por lo cuál no pudo ser sexado. Por otra parte, se capturó una hembra de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) con crías en su marsupio, que fue liberada en el sitio de captura sin ser manipulada. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos realizados para la detección de Hantavirus.

Las capturas de roedores se concentraron en su mayoría en la transecta "Camino del Medio 1" (5 individuos), mientras que se capturó un ejemplar en las transectas "Camino del Medio 2", "Camino de los Lagartos 1", "Camino de los Lagartos 2" y "C" del sector Ex-covimet. En esta última se capturó, además, el ejemplar de comadreja overa con sus crías.

El éxito de captura para *O. flavescens* fue de 1,39% y resultó similar al obtenido para la misma estación del año pasado (0,64% p-valor > 0,05; Informe GERU, noviembre 2020). Dado que el muestreo se realizó durante la primavera tardía, la baja abundancia registrada en la RECS estaría reflejando la disminución en la abundancia que ocurre típicamente durante la transición primavera-verano, coincidiendo con lo informado por Muschetto et al. (2018).

Teniendo en cuenta el riesgo sanitario que representa la presencia del ratón colilargo, se recomienda tomar medidas tendientes a reducir las probabilidades de contacto entre los roedores silvestres y las personas, particularmente al inicio de la temporada estival donde suele aumentar el número de visitantes de la RECS. En esta dirección, reiteramos nuestra recomendación de señalizar los caminos no habilitados de la reserva, de forma tal de disuadir a las personas de ingresar en los mismos. También, destacamos la importancia de continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación, ya que son las zonas más frecuentadas por los visitantes y el personal de la RECS. Por otra parte, es muy importante señalar la relevancia sanitaria que representa la reiterada detección de individuos de *O. flavescens* desde el año 2020 hasta la actualidad en el sector sur de la reserva (Ex-covimet), a escasos metros de la villa Rodrigo Bueno. Por este motivo, sugerimos implementar una zona buffer con vegetación al ras del suelo de aproximadamente 15 m de ancho en el tramo lindero a Rodrigo Bueno. Además, consideramos prioritario reparar y extender el alambrado perimetral que separa la RECS de la villa, sobre todo teniendo en cuenta que durante el actual muestreo se han observado vecinos del barrio transitando por este sector de la RECS de acceso restringido al público. Por último, reiteramos la importancia de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet. En el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer a individuos del ratón colilargo que buscan alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU agosto 2021).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición y abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en la población del ratón colilargo.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2020). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE:



Figura 1. Disposición de las trampas de captura viva tipo Sherman sobre las transectas ubicadas en los ambientes de matorrales del Camino de los Lagartos y pastizales de cortaderas del Camino del Medio. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *O. flavescens* capturado durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021.



Figura 3. Transectas del Camino de los Lagartos (1 y 2, arriba y abajo, respectivamente) relevadas durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021. Se puede observar la vegetación característica de ambos sitios.



Figura 4. Transectas del Camino del Medio (1 y 2, arriba y abajo, respectivamente) relevadas durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021. Se puede observar la vegetación característica de ambos sitios.



Figura 5. Transecta A (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021. Se puede observar una abundante vegetación herbácea y arbustiva.



Figura 6. Transecta B (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021. Se puede observar que el barrio Rodrigo Bueno se encuentra a escasos metros de la vegetación del ambiente de matorral ribereño característica de este sector, cuya altura supera los 1,5 m.



Figura 7. Transecta C (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 8 al 12 de noviembre de 2021. Se puede observar que el barrio Rodrigo Bueno se encuentra a escasos metros de la vegetación de ambiente de matorral ribereño característica de este sector, cuya altura supera los 1,5 m.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, noviembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del estudio que tiene como fin evaluar la composición específica y abundancia de roedores en distintos parques y reservas de la CABA, cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y del Riachuelo, se llevó a cabo un nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).

Los muestreos periódicos que nuestro grupo de investigación viene realizando dentro de la RECU-CN permitieron detectar la presencia de especies de roedores sinantrópicos (*Mus musculus,* "ratón doméstico", *Rattus norvegicus*, "rata parda" y *Rattus rattus*, "rata negra") y silvestres (*Oligoryzomys*

flavescens, “ratón colilargo”) en distintos sectores del predio (Informes disponibles GERU noviembre 2018, noviembre 2019 y agosto 2021). Particularmente, el ratón colilargo es considerado el principal reservorio de Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Debido a esto es necesario monitorear la abundancia de su población y la circulación de Hantavirus entre sus individuos.

Este tipo de relevamientos aporta información acerca de la comunidad de roedores presentes en esta reserva y del estado sanitario de la población de *O. flavescens*. Esta información es imprescindible para evaluar el riesgo sanitario asociado a la reapertura de la RECU-CN al público en general prevista para fines de este año, y resulta de utilidad al momento de tomar decisiones orientadas a minimizar las probabilidades de contagio de Hantavirus a las personas.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de primavera.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 15 al 19 de noviembre del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en ambientes de pastizal de la RECU-CN (CABA), dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1). En todas las transectas las trampas se dispusieron de forma intercalada (una de cada tipo) y separadas entre sí cada 5 m. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las jaulas se utilizó un trozo de carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante noviembre de 2021. Se delimita en rosa y rojo el galpón de almacenamiento del personal de mantenimiento del predio y el sector de los baños públicos, respectivamente.

En caso de ocurrir capturas, todos los individuos son determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además, a los ejemplares de *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para su posterior diagnóstico serológico de Hantavirus en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán. Posteriormente, todos los individuos de especies silvestres son liberados en el mismo sitio de captura, mientras que los ejemplares de especies exóticas son removidos.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **Número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturó 1 ejemplar de *O. flavescens* que se encontraba sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada, ver Apéndice). La captura ocurrió en la transecta E, la cual presentó una densa cobertura herbácea dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda). Los resultados de las pruebas serológicas aún no se encuentran disponibles.

El éxito de captura actual para *O. flavescens* fue de 0,25%, el cual resulta similar al obtenido en la primavera de 2020 (2%, p>0,05, Informe GERU septiembre 2020). A su vez, los datos obtenidos en la RECU-CN desde 2018 a la fecha sugieren que, a pesar de hallarse en baja abundancia en todas las épocas del año, la población del ratón colilargo presenta variaciones estacionales similares a las descriptas para otra reserva urbana de la CABA, con valores de abundancias máximas en invierno-primavera y mínimas en verano-otoño (Muschetto et al. 2018). Esta información debería ser tenida en cuenta al momento de programar tareas de mantenimiento que impliquen algún tipo de modificación de los ambientes de la reserva, procurando ejecutarlas, en la medida de lo posible, durante el período de mínima abundancia del ratón colilargo. Por otra parte, destacamos que siguen sin registrarse capturas de roedores sinantrópicos en la reserva desde que se restringió el acceso al público al inicio del ASPO. Es probable que el contexto actual de escasa disponibilidad de alimento, principalmente desperdicios orgánicos derivados de la pesca, este influyendo en su ausencia en el lugar.

Respecto a las condiciones generales del predio, se destaca el correcto y frecuente mantenimiento de la vegetación herbácea y arbustiva que bordea los caminos internos. Esto resulta de suma importancia para evitar la aproximación de los roedores hacia los mismos, sobre todo considerando que se prevé la reapertura de la reserva para fines de este año. También, se observó la presencia de nuevos cestos de basura en diversos sectores del predio. Esta medida facilita la recolección de los residuos generados por los visitantes, disminuyendo así la disponibilidad de alimento (residuos orgánicos) para los roedores sinantrópicos. Por otra parte, considerando el riesgo sanitario que implica la presencia de *O. flavescens*, sugerimos la instalación de cartelería informativa en distintos puntos de la reserva para alertar a los visitantes sobre los recaudos para minimizar las probabilidades de contacto con la fauna silvestre y, en consecuencia, la transmisión de zoonosis.

Por último, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECU-CN para evaluar posibles cambios en la composición de especies

y sus abundancias relativas, así como también mantener un registro actualizado de la prevalencia de Hantavirus en el sitio.



….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Reserva ecológica ciudad universitaria-costanera norte. Relevamiento de pequeños mamíferos.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2019). Reserva ecológica ciudad universitaria-costanera norte. Relevamiento de pequeños mamíferos.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2018). Reserva ecológica ciudad universitaria-costanera norte. Relevamiento de pequeños mamíferos.
- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura 1. Liberación del ejemplar de *O. flavescens* capturado el día 17 de noviembre de 2021 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura 2. Vegetación característica de la transecta A relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de noviembre de 2021.

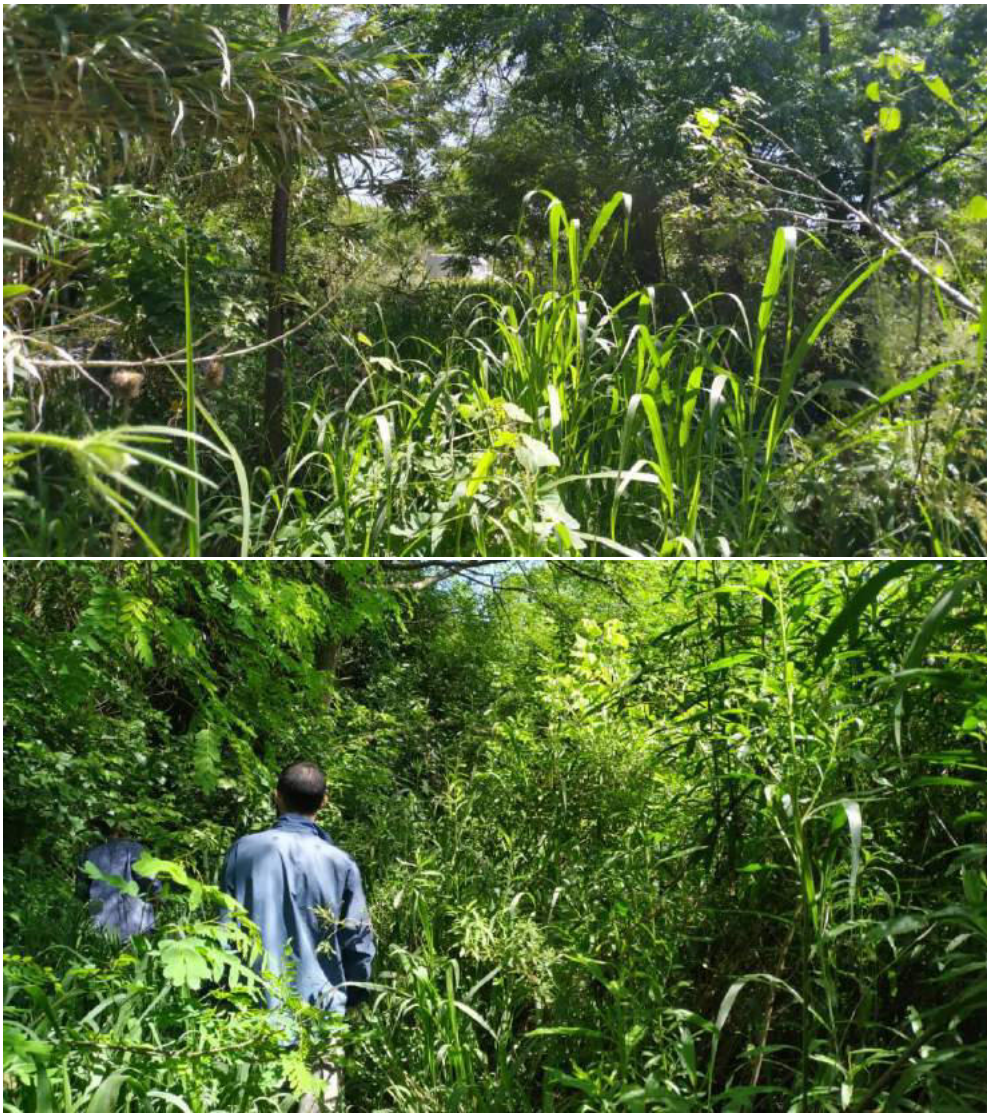


Figura 3. Vegetación característica de la transecta B relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de noviembre de 2021.



Figura 4. Vegetación característica de la transecta C relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de noviembre de 2021.



Figura 5. Vegetación característica de la transecta D relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de junio de 2021.



Figura 6. Vegetación característica de la transecta E relevada en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el mes de noviembre de 2021.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, diciembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de la serie de muestreos programados en distintos espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios que albergan poblaciones estables del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. Este parque se encuentra a escasos metros del Riachuelo y del arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores" por las distintas especies de roedores, permitiendo así su desplazamiento entre sitios cercanos. La presencia del ratón colilargo, principal reservorio del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995), se viene detectando en el parque desde el año 2005 y pone de manifiesto la necesidad de monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus

individuos para evaluar el riesgo sanitario al que están expuestas las personas que frecuentan el parque (trabajadores y visitantes).

En este informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de roedores realizado en primavera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra destinado a la realización de actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.). Desde la implementación del ASPO/DISPO, todas las actividades, con excepción de los entrenamientos de la PFA, fueron interrumpidas y actualmente se han reiniciado las actividades educativas.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 105 trampas de captura viva (45 trampas tipo jaula y 60 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En la transecta A se colocaron 15 trampas Sherman, respetando una separación de 10 metros entre trampas. En las 4 transectas restantes, las trampas jaulas y las Sherman se instalaron de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 10 en la C y 20 trampas en las transecta D y E.

Las trampas jaula fueron cebadas con un trozo de carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y esencia de vainilla. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021. Además, se delimitan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

Los roedores capturados fueron identificados a nivel de especie, pesados y medidos. Además, se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, a los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de tejidos (sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón) para su posterior diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". Finalmente, todos los individuos fueron removidos.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 7 roedores, 4 *O. flavescens*, 2 *Mus musculus* (ratón doméstico) y 1 *Cavia aperea* (cuis común). Este último fue liberado sin ser manipulado. En cuanto al estado reproductivo de los roedores, 3 ejemplares de *O. flavescens* se encontraban sexualmente activos (1 hembra preñada y 2 machos con testículos en posición escrotal) y 1 inactivo (hembra con vagina cerrada), mientras que los individuos de *M. musculus* fueron 2 hembras, una sexualmente activa (con vagina abierta) y otra inactiva. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas para la detección de Hantavirus en los ejemplares del ratón colilargo.

En cuanto a la ubicación de las capturas dentro del predio, la totalidad de las capturas de *M. musculus* se concentraron en la transecta A, mientras que las capturas de *O. flavescens* ocurrieron en las transectas D (3 individuos) y E (1 individuo). Los éxitos de captura obtenidos fueron 1,67% y 0,83% para *O. flavescens* y *M. musculus*, respectivamente. Si bien ambos valores son superiores a los registrados para la primavera del año pasado (0,38% y 0%, respectivamente; Informe GERU octubre 2020), estos no representan un incremento significativo en la abundancia de dichas especies ($p > 0,05$ en ambos casos). Sin embargo, la evaluación del riesgo sanitario asociado a la presencia de roedores de importancia zoonótica como el ratón colilargo, tiene en consideración tanto su abundancia como la prevalencia del virus y la presencia de individuos en las cercanías de los sectores más utilizados por los visitantes y trabajadores del predio. En este sentido, es importante señalar que 3 de los 4 individuos de *O. flavescens* fueron capturados a escasos 20 metros del sector del parque en donde se realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.) en el marco del programa “Escuela Abierta” del gobierno de CABA.

Respecto a las condiciones generales de los sectores relevados, en la mayoría de las transectas se observó una densa vegetación herbácea y arbustiva, cuya altura promedio superó los 1,70 mts. Como mencionamos en otras oportunidades, estas condiciones proporcionan recursos indispensables para el establecimiento y proliferación de roedores, como lo son el refugio y el alimento. Cabe destacar que durante la semana de muestreo se observó una gran cantidad de vehículos (automóviles y motocicletas) acumulados en el área lindera a la transecta B, los cuales estaban siendo compactados (ver Anexo). El acopio de este tipo de residuos inorgánicos (chatarra, escombros, etc.), especialmente en áreas no asfaltadas rodeadas de vegetación herbácea, incrementa la disponibilidad de refugio para los roedores, favoreciendo

así su establecimiento en el sitio. Es por ello que recomendamos retirar todo el material acumulado inmediatamente después de su compactación.

En base a todo lo expuesto anteriormente, sugerimos realizar el mantenimiento de la vegetación herbácea y arbustiva de todos los sectores relevados durante el presente muestreo, prestando especial atención a las áreas que se encuentran cercanas a los sectores más concurridos del parque (sitios destinado a recibir los contingentes escolares, edificios administrativos y otras dependencias). Como fue mencionado en otras oportunidades, las tareas de mantenimiento de la vegetación deberían estar precedida por la implementación de un control químico para reducir la abundancia de roedores, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas (para más detalles ver Informe GERU septiembre 2021). Estas medidas minimizarían las condiciones propicias para los roedores en el parque, reduciendo así las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas hacia las personas.



……...…….……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 53, 233.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

ANEXO



Figura 1. Ejemplar de *Mus musculus* capturado en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 2. Ejemplar de *Oligoryzomys flavescens* capturado en la transecta D, paralela a las vías del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 3. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 4. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 5. Vehículos acumulados (autos y motocicletas) rodeados de vegetación herbácea en el área lindera a la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta C, adyacente a una montaña rusa deteriorada, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 7. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.



Figura 8. Transecta E, paralela a un camino interno del Parque de la Ciudad (CABA), relevada del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 2021. Se observa una densa cobertura de vegetación herbácea en donde fueron colocadas las trampas de captura de roedores y signos de poda reciente en sus inmediaciones.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, diciembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto. Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Lic. Alejandra Leoní Pérez, Lic. Mariela Pavón Novarin.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con las campañas de captura de roedores realizadas en distintos parques y reservas de la Ciudad de Buenos Aires (Informe disponible GERU, Parque de la Ciudad octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque Roca. Esta línea de investigación tiene como objetivo evaluar el riesgo sanitario que representa la presencia de roedores para las personas que frecuentan estos sitios, y en particular detectar la presencia de Hantavirus en los ejemplares de la especie *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Esta afección puede derivar en

una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, por lo cual la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de primavera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, gran parte de sus instalaciones funcionan como Centro de Vacunación para COVID-19, mientras que otro sector es utilizado para eventos deportivos. Además, la Reserva Ecológica Lago Lugano ya se encuentra habilitada para recibir visitantes, luego de las restricciones implementadas por la pandemia de COVID-19.

A partir de los relevamientos realizados en el parque desde el año 2004, se ha determinado que la comunidad de roedores en el lugar está compuesta tanto por especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) como silvestres (*O. flavescens* y el cuis común *Cavia aperea*), en su mayoría de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 80 trampas de captura viva (40 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas de cada tipo, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. Las trampas se dispusieron de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (naranja), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

Los individuos capturados se determinaron a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, medidas morfométricas y ubicación de las capturas dentro del predio. A todos los ejemplares de *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre. Posteriormente, los roedores nativos capturados en la Reserva Lago Lugano fueron liberados en el mismo sitio de captura, mientras que a aquellos capturados en el sector deportivo fueron removidos y se les tomaron muestras de tejidos (corazón, pulmón, hígado y riñón). Las muestras fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico serológico de Hantavirus.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual relevamiento no se registraron capturas de roedores de relevancia zoonótica (género *Rattus, Mus musculus* y *O. flavescens),* sin embargo se capturó 1 roedor de la especie *Cavia aperea (*cuis común) en la transecta A, y 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en la transecta B. Estos ejemplares fueron liberados en su sitio de captura sin ser manipulados.

La baja abundancia de roedores detectada en el presente muestreo coincide con lo observado durante el relevamiento de primavera del año 2020, donde sólo fueron registrados 2 individuos de *O. flavescens* (éxito de captura: 1,28%, informe GERU, octubre 2020). Particularmente, la población del ratón colilargo en el parque parecería mantenerse estable en el tiempo, ya que su abundancia relativa se ha mantenido entre 0 y 1,25% durante los muestreos del corriente año (Informes GERU, marzo, junio y septiembre de 2021). Por otra parte, consideramos que la ausencia de capturas de especies sinantrópicas que viene registrándose en el parque desde el comienzo de la pandemia podría estar relacionada a la baja disponibilidad de alimento (principalmente restos de comida) derivada de interrupción por un período prolongado de tiempo de las actividades recreativas y deportivas que se realizan en el lugar.

En cuanto a las condiciones del Parque, se observó un buen mantenimiento general y limpieza adecuada en ambos sectores. Particularmente, en gran parte de la transecta A se realizaron trabajos recientes de desmalezamiento, situación que contrastó con lo observado en los matorrales ribereños de las transectas B y C, donde se registró una densa cobertura vegetal herbácea de 0,70 a 1,5 m de altura (ver Apéndice). Este último sector se encuentra muy próximo a las instalaciones deportivas y al sitio donde funciona el Centro de Vacunación, por lo cual recomendamos realizar el mantenimiento de la vegetación de forma tal que no supere los 20 cm de altura, estableciendo así una zona buffer de aproximadamente 15 m de ancho. De esta manera se evitará el eventual acercamiento de roedores a las zonas más transitadas del parque, disminuyendo así las probabilidades de contacto roedor-persona y el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (septiembre 2021). Programa de control de roedores de la ciudad de buenos aires. Tema: Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de buenos aires. Caso de estudio: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2021). Programa de control de roedores de la ciudad de buenos aires. Tema: Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de buenos aires. Caso de estudio: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (marzo 2021). Programa de control de roedores de la ciudad de buenos aires. Tema: Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de buenos aires. Caso de estudio: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura 1. Sendero de interpretación de la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca, donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021.



Figura 2. Cañaveral presente en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca, donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021.

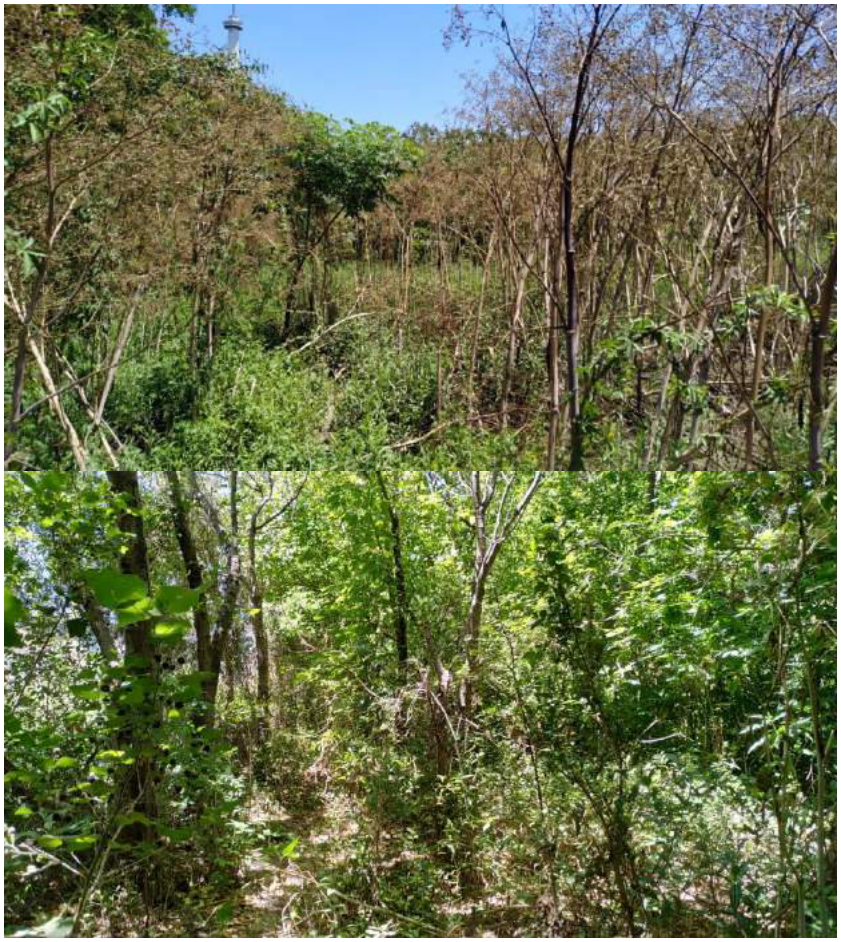


Figura 3. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, donde se dispuso la transecta B durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021 en el Parque Roca.



Figura 4. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021.



Figura 5. Residuos anclados en la vegetación, en el margen del Arroyo Cildañez, durante la semana del 29 de noviembre al 4 de diciembre de 2021.

Buenos Aires, 14 de diciembre de 2021

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Mg. Clara Muzzio
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de $2.852.433,70 -, que surge a partir de aplicar un 20,64% de incremento al semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Mayo 2021	**Noviembre 2021**	**Porcentaje de ajuste**
Jefe de trabajos prácticos	$ 76.544,00	$ 96.297,00	25,81
Nafta súper	$ 94,90	$ 94,90	0,00
Valor cuota trimestral	$ 2.364.322,65	$ 2.852.433,70	20,64%(*)
Valor cuota mensual	$ 788.107,55	$ 950.811,23	20,64%(*)

23
(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

IF-2026-32958212-GCABA-DGLIM

Se incorporan a la presente:

- Factura 320 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2021.
- Los valores de la nafta correspondiente al mes de mayo y noviembre 2021 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

DRA. CECILIA CAROLINA LÓPEZ
Secretaria Adjunta de
Investigación Científica y Tecnológica
FCEN - UBA

IF-2026-32958212-GCABA-DGLIM

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000320** FECHA: 15/06/2021
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.: 34-99903208-9**

Consumidor Final [ ] Resp. Insc. [ ]

Exento [X] Monotributista [ ]

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 19°**- meses **MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2021.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES**" Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son pesos**: dos millones trescientos sesenta y cuatro mil trescientos cuarenta y cuatro y 65/100. ----------**	**$2.364.344,65**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$2.364.344,65**

IF-2026-32936213-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 6 de diciembre 2021

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 06-12-2021.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para noviembre 2021 (tabla de haberes nov-21) es de $ 96.297,00.

Saludo a UD muy atentamente.

Cintia Torres

Buenos Aires, 20 de Mayo de 2021

Sra. Secretaria Adjunta de Investigación Científica y Tecnológica

Dra. Cecilia Carolina López

De acuerdo a lo solicitado vía mail en el día de la fecha, se informa que el valor bruto correspondiente al cargo de Jefe de Trabajos Prácticos con Dedicación Exclusiva es de $76.544,00, según la última actualización.

Saludo a Ud. atentamente

1821 Universidad de Buenos Aires

Certificado

Hoja Adicional de Firmas

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: NOTA VALOR JTP Exclusiva

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Roedores

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 142 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Año 2021 - Informes (FCEN-UBA) Control y Prevención de Roedores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 383 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:27:42 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:27:47 -03:00

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, diciembre de 2021

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: DETERMINACIÓN DEL PAPEL DE LAS RATAS EN LA TRANSMISIÓN DEL SARS- COV 2 EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo.
Colaborador: Juan Lautaro Musso

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el fin de aumentar la información disponible que posibilite determinar el rol que podría desempeñar la fauna presente en ambientes urbanos, particularmente las especies de roedores del género *Rattus*, como posibles reservorios del coronavirus SARS-CoV-2, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la villa Los Piletones, CABA.

Dicho relevamiento se realizó específicamente en el sector conocido como “Esperanza”, ubicado junto al Lago Soldati (piletón) y muy próximo a la zona de pastizales nativos que bordean este espejo de agua. Particularmente, en estos ambientes de pastizal se ha registrado la

presencia del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*; Informe GERU septiembre 2021), principal reservorio de Hantavirus y responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al., 1995). Es por ello que, teniendo en cuenta la relevancia sanitaria de esta especie, se decidió continuar con el monitoreo de la abundancia y estado sanitario de la población de colilargos en dicho ambiente en forma simultánea con la captura de roedores sinantrópicos dentro de las viviendas del sector Esperanza y en su peridomicilio.

Así, los objetivos del presente trabajo son incrementar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la prevalencia del virus SARS-CoV-2 y mantener actualizada la información sobre la abundancia y el estado sanitario de la población de *O. flavescens* en la zona de pastizales que bordea al piletón. A continuación se detallan los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

Los Piletones se ubica al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro del barrio Villa Soldati. Su población se formó principalmente a partir de la reubicación de las familias que hasta 1990 ocupaban el actualmente demolido Albergue Warnes. Según los datos del censo de 2010, allí habitan 5218 personas que se distribuyen en un total de 964 viviendas.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 14 al 17 de diciembre del 2021 se instalaron 32 trampas de captura viva tipo jaula ubicadas en el interior de viviendas, negocios y terrenos baldíos en el sector Esperanza de Los Piletones (ver Apéndice). Por otra parte, a orillas del piletón (transecta A), se colocaron 20 trampas Sherman, separadas entre sí por una distancia mínima de 10 metros (Figura 1).

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Lago Soldati y parte de la villa Los Piletones. Se indica en amarillo el sector Esperanza y en blanco la transecta A, relevados en diciembre de 2021.

Cada animal capturado es determinado morfológicamente a nivel de especie, pesado, medido y se le registra el sexo y estado reproductivo. Posteriormente son sacrificados y a los individuos del género *Rattus* se les toman muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y heces para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2 (ver Apéndice), mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Ambas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Por otra parte, a los ejemplares de *O. flavescens* se les toman muestras de sangre para el diagnóstico en laboratorio de anticuerpos contra Hantavirus.

El éxito de captura (%) es calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las jaulas se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas y evaluar si hubo antecedentes de COVID-19 entre sus habitantes (ver Anexo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 4 roedores, 3 pertenecientes a la especie *Rattus norvegicus* (rata parda) y 1 a *Rattus rattus* (rata negra), obteniéndose un éxito de captura total de 3,87%. En cuanto al estado reproductivo de las capturas, todos los ejemplares se encontraban sexualmente activos (hembras con vagina abierta y machos con testículos en posición escrotal). Los individuos de *R. norvegicus* fueron 2 hembras y 1 macho, mientras que el ejemplar de *R. rattus* fue una hembra. Los resultados de los análisis para la detección del virus SARS-CoV-2 aún no se encuentran disponibles.

En general las condiciones ambientales y de higiene del sector Esperanza fueron buenas. Sin embargo, se observaron residuos orgánicos e inorgánicos dispersos en los pasillos internos del barrio, producto de bolsas de residuos rotas y escombros acumulados (ver Apéndice). Particularmente, el terreno baldío lindero al piletón y el depósito de autos secuestrados se caracterizaron por presentar una gran cantidad de residuos dispersos y anclados en la vegetación herbácea y en los autos, respectivamente (ver Apéndice). Cabe destacar que en estos dos sitios ocurrieron las capturas de roedores, lo cual pone en evidencia que las condiciones antes mencionadas favorecen su establecimiento en el área estudiada y en sus alrededores, ya que proporcionan tanto refugio como alimento a las especies de roedores comensales del hombre. Por lo tanto, sería recomendable realizar una campaña informativa con el fin de persuadir a los vecinos para que realicen una adecuada disposición de los residuos, así como también sería aconsejable aumentar la frecuencia de recolección y los puntos destinados específicamente para su acopio transitorio.

Por otro lado, el ambiente a orillas del piletón continúa presentando una densa cobertura de vegetación herbácea, con altura superior a 1,5 metros, dominada principalmente por pastizales de *Cortaderia selloana* y malezales de *Ricinus communis* (ver Apéndice), representando una fuente de refugio y alimento para los roedores, especialmente para las especies granívoras como *O. flavescens*. La no ocurrencia de capturas de esta especie en el presente muestreo no implica necesariamente su ausencia en el área, principalmente teniendo en consideración la disminución

de la probabilidad de capturarlos en esta época del año como consecuencia de los valores mínimos de abundancia que suelen presentar sus poblaciones durante el período verano-otoño (Muschetto et al. 2018). Teniendo en cuenta que en este ambiente se han capturado en reiteradas ocasiones ejemplares de ratón colilargo (Informe GERU mayo y septiembre 2021) y que el sitio es utilizado cotidianamente por los vecinos del sector Esperanza, reiteramos la importancia de llevar a cabo las recomendaciones mencionadas anteriormente por nuestro equipo de trabajo como, por ejemplo, establecer una zona buffer a lo largo del piletón y concientizar a los vecinos sobre el riesgo asociado al contacto con roedores (Informe GERU septiembre 2021). Estas medidas tienen como finalidad disminuir la probabilidad de transmisión de enfermedades zoonóticas a las personas.

Por último, con el fin de aumentar el número de ejemplares del género *Rattus* sobre los cuales analizar la presencia del virus SARS-CoV-2 y, además, mantener un registro actualizado sobre la prevalencia de Hantavirus en la población del ratón colilargo presente en el ambiente de pastizal del Lago Soldati, se sugiere continuar con los muestreos de roedores que se vienen llevando a cabo en el sitio.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J. and Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814
- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

APÉNDICE

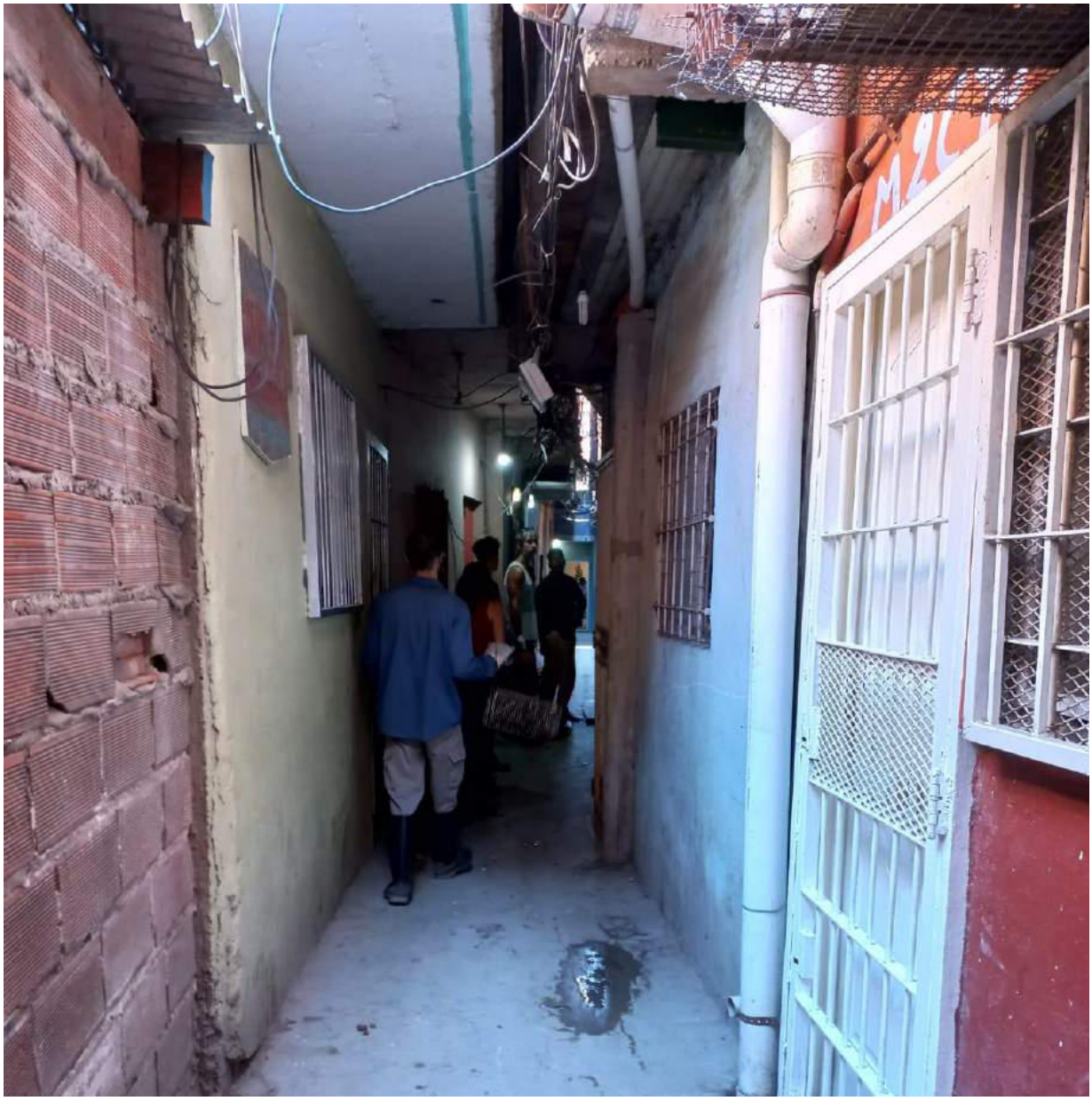


Figura 1. Instalación de trampas de captura viva de roedores en el sector Esperanza de la villa Los Piletones (CABA) el día 14 diciembre de 2021.



Figura 2. Condiciones ambientales en los caminos internos del sector Esperanza de la villa Los Piletones (CABA) observadas durante la semana del 14 al 17 de diciembre de 2021. Se puede apreciar la acumulación de escombros y bolsas de residuos rotas.



Figura 3. Condiciones ambientales observadas alrededor del depósito de autos lindero a la villa Los Piletones (CABA) y al ambiente de pastizal durante la semana del 14 al 17 de diciembre de 2021. Se puede apreciar la acumulación de residuos tanto orgánicos como inorgánicos.



Figura 4. Buen ordenamiento ambiental observado durante la semana del 14 al 17 de diciembre de 2021 a orillas del Lago Soldati (piletón) y en algunos caminos internos del sector Esperanza de la villa Los Piletones (CABA).



Figura 5. Toma de muestras de tejidos de un ejemplar de *Rattus norvegicus* capturado el 17 diciembre de 2021 en el interior de una vivienda del sector Esperanza de la villa Los Piletones (CABA).



Figura 6. Vegetación de pastizal característica que bordea al Lago Soldati, en donde se ubicó la transecta A relevada durante la semana del 14 al 17 de diciembre de 2021. Se puede apreciar la dominancia por parte de las especies *Cortaderia seollana*, *Dipsacus sativus* y *Ricinus communis*, así como también la cercanía entre este ambiente y las viviendas del sector Esperanza de la villa Los Piletones.

ANEXO

ENCUESTA BARRIOS VULNERABLES CON CIRCULACION DE CORONAVIRUS

			CORONAVIRUS		OBSERVACIONES
	BARRIO	NÚMERO	POSITIVO	NEGATIVO	
IDENTIFICACIÓN VIVIENDA					

	NRO. TOTAL	NRO. ADULTOS	NRO. NIÑOS
HABITANTES			
POSITIVOS A CORONAVIRUS			

	CLOACA		POZO		AGUA CORRIENTE	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SERVICIOS BASICOS						

	SUPERFICIE TOTAL	SUPERF. CUBIERTA	NRO. DE PISOS	OBSERVACIONES
CARACTERISTICAS HABITACIONALES				

	PISO			PAREDES			EXTERIOR/FONDO	
	TIERRA	ALISADO	BALDOSAS	CHAPA	MATERIAL	OTRO	BALDOSAS	TIERRA
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN								

ANIMALES	PERRO	GATO	OTROS
CANTIDAD			

Encuesta de relevamiento ambiental realizada durante la semana del 14 al 17 de diciembre de 2021 a los habitantes de las casas de Villa Los Piletones donde se instalaron trampas de captura viva para roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, febrero de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En distintos ambientes de la CABA, cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se vienen llevando a cabo una serie de campañas de captura de roedores con el fin de estudiar la prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), considerado el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). En este marco, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS).

El ratón colilargo es la especie dominante en la comunidad de roedores de la RECS, y se caracteriza por presentar fluctuaciones estacionales e interanuales en su abundancia (Muschetto et al. 2018). Recientemente se han capturado individuos de *O. flavescens* seropositivos para Hantavirus (febrero, agosto y noviembre de 2021) confirmando la circulación del virus en la población. Esta situación implica un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la reserva, por lo tanto, es necesario realizar monitoreos periódicos de la población del ratón colilargo que permitan disponer de información actualizada que resulte de utilidad para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la RECS. A continuación se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de verano de 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector ex-covimet, adyacente a la villa Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, a nivel del suelo y en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector ex-covimet se instaló un total de 90 trampas en 3 transectas (A, B y C), con 15 Sherman y 15 jaulas en cada una. Las mismas fueron dispuestas en su totalidad a nivel del suelo y de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de febrero de 2022. En rosa y naranja se delimita el sector sur de la reserva conocido como "Ex-covimet" y la villa Rodrigo Bueno, respectivamente.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y de zanahoria. Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas cada día por la mañana.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Todos los roedores fueron identificados inequívocamente y liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura.

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 3 roedores, 1 perteneciente a la especie *O. flavescens*, 1 a *Deltamys Kempi* y 1 a *Scapteromys aquaticus.* En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares, todos se encontraban sexualmente activos (machos con testículos en posición escrotal). Por otra parte, se capturaron 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa), que fueron liberados en el sitio de captura sin ser manipulados. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos realizados para la detección de Hantavirus.

Los ejemplares de *O. flavescens* y *D. Kempi* fueron capturados en las transectas C y D del Camino del Medio, respectivamente; mientras que el individuo de *S. aquaticus* fue capturado en la transecta B del sector Ex-covimet. También en esta última se capturó a las comadrejas overas.

El éxito de captura total para las trampas Sherman fue de 0,47% (0,16% para cada una de las especies). En el caso particular del ratón colilargo, la abundancia poblacional registrada en el actual muestreo (época estival) resultó inferior a la obtenida para la misma estación del año pasado (1,55%, p-valor < 0,05; Informe GERU, febrero 2021). Estas variaciones son características en esta especie, ya que, como se mencionó anteriormente, estudios previos han registrado fluctuaciones interanuales en su abundancia, las cuales se encuentran moduladas por las temperaturas mínimas y las precipitaciones (Muschetto et al. 2018). Por otro lado, la baja abundancia del ratón colilargo en el presente muestreo coincide con los antecedentes bibliográficos para esta especie en áreas urbanas que informan la ocurrencia de números poblacionales mínimos durante el período verano-otoño y máximos en invierno-primavera (Muschetto et al. 2018).

Considerando que durante el último año se registraron individuos de *O. flavescens* seropositivos para Hantavirus en 3 de los 4 muestreos realizados, y teniendo en cuenta el riesgo sanitario que esto representa, es indispensable tomar las medidas necesarias para reducir las probabilidades de contacto entre los roedores silvestres y las personas. Por lo tanto, reiteramos nuestra recomendación de señalizar los caminos no habilitados de la reserva, de forma tal de disuadir a las personas de ingresar en los mismos. También, destacamos la importancia de continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación, ya que son las zonas más frecuentadas por los visitantes y el personal de la RECS. Por otra parte, no podemos dejar de señalar la relevancia sanitaria que representa la presencia de individuos de *O. flavescens* en el sector sur de la reserva (Ex-covimet), a escasos metros de la villa Rodrigo Bueno (Informe GERU, noviembre 2021). Por este motivo, reiteramos la sugerencia de implementar una zona buffer con vegetación al ras del suelo de aproximadamente 15 m de ancho en el tramo lindero a Rodrigo

Bueno. Además, consideramos prioritario reparar y extender el alambrado perimetral que separa la RECS de la villa, sobre todo teniendo en cuenta que durante el actual muestreo se han observado vecinos del barrio transitando por este sector de la RECS de acceso restringido al público. Por último, creemos relevante evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet. En el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer a individuos del ratón colilargo que buscan alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU agosto 2021).

Cabe señalar que en el actual relevamiento se decidió evaluar, de aquí en adelante, la presencia de Hantavirus en todas las especies de roedores silvestres halladas en la RECS. Esta decisión se fundamenta en un trabajo reciente donde se encontró un tipo de Hantavirus no descrito para Argentina en un individuo de la especie *Scapteromys aquaticus* (Bellomo et al. 2021). A la luz de este trabajo debe considerarse esta especie como un potencial reservorio del virus, así como la posibilidad de que otros roedores sigmodontinos también lo sean.

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores
Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2020). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva ecológica Costanera Sur.
- Levis S.C.; Briggiler A.M.; Cacass M.; Peters C.J.; Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE:



Figura 1. Disposición de las trampas de captura viva tipo Sherman sobre las transectas ubicadas en los ambientes de matorrales del Camino de los Lagartos y pastizales de cortaderas del Camino del Medio. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura 2. Transecta del Camino del Medio 1 relevada durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022.



Figura 3. Transecta del Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022. Se puede observar la vegetación característica del sitio.



Figura 4. Transecta del Camino los Lagartos 1 relevada durante la semana 7 al 11 de febrero de 2022.



Figura 5. Transecta del Camino los Lagartos 2 relevada durante la semana 7 al 11 de febrero de 2022.



Figura 6. Transecta A (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022.



Figura 7. Transecta B (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022.



Figura 8. Transecta C (ubicada en el sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 7 al 11 de febrero de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, febrero de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Gerardo Cueto, Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Lic. Alejandra Leoní Pérez, Sr. Mauro David Molinillo, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Dando continuidad a los relevamientos de parques y reservas de la Ciudad de Buenos Aires que albergan poblaciones estables del "ratón colilargo" *O. flavescens*, principal reservorio del virus Hanta y responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995), se realizó una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN, Ley 4.096). El objetivo de la misma fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie en los distintos ambientes de la reserva y determinar la circulación del virus Hanta en la población de *O. flavescens*. Esta información es indispensable para realizar una correcta evaluación del riesgo sanitario asociado a la reciente reapertura de la reserva y al reinicio de las actividades educativas y de investigación que allí se realizan. En el presente informe se detallan los resultados obtenidos para el muestreo de verano.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 21 al 25 de febrero de 2021 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en ambientes de pastizal de la RECU-CN, dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1). En cada una de ellas se dispuso de forma intercalada una trampa de cada tipo separadas entre sí por 5 m. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante febrero de 2022.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Posteriormente, a los ejemplares de la especie *O. flavescens* se les tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Por último, todos los individuos de especies silvestres fueron liberados en el mismo sitio de captura, mientras que los pertenecientes a especies sinantrópicas fueron sacrificados.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó un individuo perteneciente a la especie *O. flavescens,* el cual fue una hembra que se encontraba sexualmente activa (con vagina abierta). La captura ocurrió en la transecta C, obteniéndose un éxito de captura total de 0,5%. La baja abundancia registrada y la presencia de individuos activos sexualmente coinciden con los resultados obtenidos para la misma estación del año del 2021 (0,5%, Informe GERU, febrero 2021) y con lo observado por Muschetto et al. (2018) para esta misma especie durante la época estival en otra Reserva ribereña de la CABA. Cabe aclarar que aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas. Por otro lado, la falta de captura de roedores sinantrópicos (*M. musculus* y especies del género *Rattus*) en el actual muestreo podría obedecer a la escasa disponibilidad de alimento provocada por la ausencia de visitantes (principalmente pescadores) durante los periodos de ASPO y DISPO dispuestos a raíz de la pandemia, quienes suelen dejar desperdicios (restos de peces y carnadas) diseminados por el predio.

En cuanto a las condiciones ambientales, en todas las transectas se observó una densa cobertura de vegetación herbácea con alturas superiores a los 1,5 metros (ver Apéndice). Sin embargo, la vegetación del borde de todos los caminos internos se encontró conservada adecuadamente, lo cual es de suma importancia ya que dificulta la aproximación de los roedores (principalmente el ratón colilargo) hacia los lugares de tránsito de los visitantes, disminuyendo así los riesgos asociados a las posibles interacciones con el hombre.

Dada la reciente reapertura al público de la reserva, sugerimos continuar con el mantenimiento de la vegetación en forma periódica, y reiteramos la importancia de difundir entre los trabajadores del predio y visitantes la información necesaria acerca de los recaudos a tener en cuenta para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, la transmisión de enfermedades.

Por último, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- Levis S.C.; Briggiler A.M.; Cacass M.; Peters C.J.; Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura 1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado el 23 de febrero de 2022 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura 2. Un sector de las transectas A y C (arriba y abajo, respectivamente) relevadas durante la semana del 21 al 25 de febrero del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie Sorghum halepense (sorgo).



Figura 4. Un sector de la transecta B relevada durante la semana del 21 al 25 de febrero del 2022.



Figura 4. Un sector de la transecta D relevada durante la semana del 21 al 25 de febrero del 2022.



Figura 3. Un sector de la transecta E relevada durante la semana del 21 al 25 de febrero del 2022. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Carduus acanthoides* (cardo) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2022 - Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: ROEDORES Trimestre Diciembre 2021, Enero 2022 y Febrero 2022

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 42 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso. Laboratorio 104. CP1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becaria: Ana Frida Resquín.

Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los relevamientos periódicos de parques y reservas de la Ciudad de Buenos Aires que albergan poblaciones estables de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), principal reservorio de Hantavirus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010), se realizó una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN, Ley 4.096). Los objetivos principales de la misma fueron evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de especies silvestres (*O. flavescens*) y sinantrópicas (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*) en los distintos ambientes de la reserva, y, finalmente, determinar la circulación del Hantavirus en los individuos de colilargos.

La información obtenida es indispensable para realizar una correcta evaluación del riesgo sanitario asociado a las distintas actividades (recreativas, educativas y de investigación) que se realizan en la RECU-CN.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de otoño.

MATERIALES y MÉTODOS

Del 30 de mayo al 3 de junio de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas dentro de ambientes de pastizales (Figura 1). En cada una de ellas se dispuso de forma intercalada, cada 5 metros, una trampa de cada tipo. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.

Con respecto a la vegetación característica de las áreas relevadas (ver apéndice), estas se encontraban dominadas principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Panicum bergii* (paja voladora), *Baccharis salicifolia* (chilca) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura 1.Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el muestreo de otoño de 2022.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Posteriormente, se les tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Por último, todos los individuos de especies silvestres fueron liberados en el mismo sitio de captura, mientras que los pertenecientes a especies sinantrópicas fueron sacrificados.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron un total de 3 roedores, 2 pertenecientes a la especie *O. flavescens* y 1 cuis común (*Cavia aperea*, ver Apéndice). En cuanto al estado reproductivo de los individuos de *O. flavescens*, uno se encontraba sexualmente activo (hembra con vagina abierta) y otro sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada). Las capturas de estos individuos ocurrieron en las transectas C y E, mientras que el ejemplar de *C. aperea* fue capturado en la transecta E y fue liberado sin ser manipulado. Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura obtenido en el presente muestreo para la especie *O. flavescens* fue de 1,01%, siendo similar al obtenido durante el relevamiento de otoño del año anterior (1,00%, p>0,05, Informe GERU junio 2021). En esta época del año, en ambientes urbanos, el ratón colilargo suele hallarse en bajas abundancias, esperándose un aumento de la misma hacia finales de invierno y primavera (Muschetto et al. 2018). Por otro lado, y a diferencia del muestreo anterior (Informe GERU febrero 2022), en esta campaña no hubo capturas de roedores sinantrópicos posiblemente debido a su disminución en abundancia como consecuencia de la limita oferta de alimento en el predio producto de la reducida afluencia de visitantes (principalmente pescadores y estudiantes) que registró la reserva desde el inicio de la pandemia.

En cuanto a las condiciones ambientales, se encontró una densa cobertura vegetal en todas las transectas relevadas (ver Apéndice). Sin embargo, destacamos el adecuado mantenimiento de la vegetación al ras de suelo en los bordes de los caminos internos de la reserva, lo cual genera una zona de amortiguación que evita el acercamiento de los roedores a las áreas transitadas y puntos de acopio de residuos. Con la reciente apertura oficial de la reserva, se estima que ingresarán a la misma alrededor de 300 personas por día, y se espera que el número de visitantes aumente en un futuro. Por este motivo sugerimos continuar con las tareas de mantenimiento de la vegetación de forma periódica, y reiteramos la importancia de capacitar a los trabajadores e informar a los visitantes sobre los recaudos a tener en cuenta para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y, en consecuencia, la transmisión de enfermedades.

Por último, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



…….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE

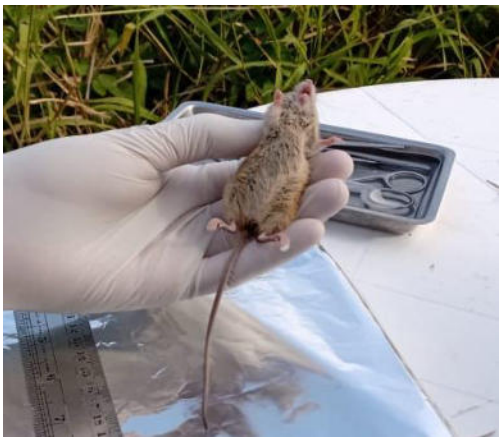


Figura A1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en la semana del 30 de mayo al 3 de junio de 2022 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura A2. Ejemplar de *C. aperea* capturado en la semana del 30 de mayo al 3 de junio de 2022 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura A3. Toma de medidas morfométricas y extracción de muestra de sangre de un ejemplar de *O. flavescens* capturado en la semana del 30 de mayo al 3 de junio de 2022 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie *S. halepense* (sorgo).

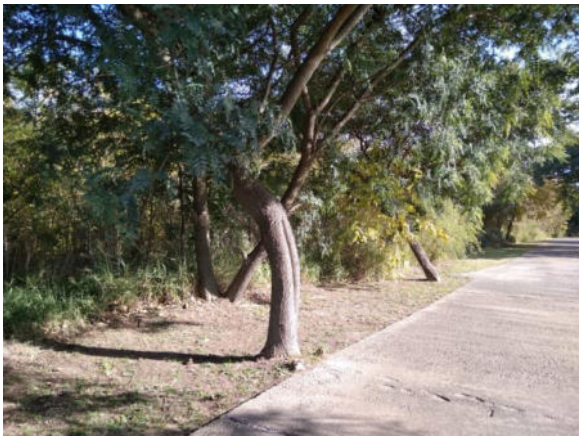


Figura A5. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022.



Figura A6. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022.



Figura A7. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022.



Figura A8. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022. Se puede observar la vegetación característica dominada por *C. acanthoides* (cardo), *D. sativus* (carda silvestre) y *B. salicifolia* (chilca).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de la línea de investigación que tiene como objetivo evaluar la composición específica, abundancia y estado sanitario de roedores en distintos espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se realizó un nuevo relevamiento en el Parque Roca. El interés en estudiar estos sitios radica en que los mismos pueden actuar como "corredores" para los roedores, y albergar poblaciones estables de especies silvestres como el ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), así como también de especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), todas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002;

Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008). Particularmente, el ratón colilargo es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010), motivo por el cual resulta prioritario estudiar la presencia de Hantavirus en la población de *O. flavescens* establecida en los ambientes del Parque Roca.

Se espera que esta información sea de utilidad para evaluar el riesgo sanitario que representa la presencia de roedores para las personas que frecuentan estos sitios y para diseñar medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto roedor-humano.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de otoño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento, eventos deportivos y un sector del mismo está designado como centro de vacunación para COVID-19, por lo que existe una circulación constante de personas. Además, la Reserva Ecológica Lago Lugano ya se encuentra habilitada para recibir visitantes, luego de haber estado cerrada al público debido a las restricciones implementadas por la pandemia de COVID-19.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 6 al 10 de junio se llevó a cabo un muestreo de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 80 trampas de captura viva (40 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas de cada tipo, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. Las trampas se dispusieron de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (amarillo), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. A los ejemplares de *O. flavescens* capturados en la Reserva Lago Lugano se les tomaron muestras de sangre y fueron liberados en el mismo sitio de captura. Por otro lado, tanto los individuos de *O. flavescens* capturados en el sector deportivo como los roedores comensales fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA.

Por otro lado, parte de estas muestras fueron enviadas para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 2 roedores, 1 perteneciente a la especie *M. musculus* (ratón doméstico) y otro a *O. flavescens*. En cuanto al estado reproductivo, el ejemplar de *M. musculus* se hallaba sexualmente activo (macho con testículos en posición escrotal), mientras que el ratón colilargo se encontraba inactivo (macho con testículos en posición abdominal). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Las capturas ocurrieron a la orilla del lago Lugano (transecta A), el ratón doméstico en las cercanías de las instalaciones deportivas, mientras que el ejemplar de *O. flavescens* se capturó frente al primer mirador del lago dentro de la Reserva Ecológica Lago Lugano (ver Apéndice). El éxito de captura fue de 0,63% y 1,25% para *M. musculus* y *O. flavescens*, respectivamente. Ambos valores de abundancia relativa son similares a los registrados durante la misma estación del año anterior (0% y 1,25%, respectivamente; $p>0,05$; Informe GERU-junio 2021). Los bajos valores de abundancia del ratón colilargo registrados tanto en el muestreo de verano (0%, Informe GERU, marzo 2022) como en el actual relevamiento de otoño coinciden con lo esperado según la bibliografía existente para esta especie en ambientes urbanos de la CABA (Muschetto et al. 2018).

En cuanto a las condiciones ambientales del parque, se observó un adecuado mantenimiento y limpieza en la mayoría de los sectores relevados. Sin embargo, los matorrales ribereños de las transectas B y C presentaron una densa cobertura vegetal superior a 1 m de altura (ver Apéndice), lo cual proporciona fuentes de refugio y alimento para los roedores y genera condiciones propicias para su proliferación y establecimiento. Reiteramos nuestra sugerencia de realizar el desmalezamiento de este sector, previa implementación de un control químico roedores para evitar su dispersión hacia otros sectores, estableciendo una zona “buffer” o de “amortiguación” de aproximadamente 15 m de ancho donde la vegetación se mantenga al ras del suelo. Esta medida evitará la aproximación de los roedores tanto a las instalaciones deportivas como al área donde se encuentra el centro de vacunación. Por otro lado, en el sector relevado de la reserva se observaron tareas de desmalezamiento del cañaveral frente al mirador del Lago Lugano (ver Apéndice). Considerando que la captura del ejemplar de colilargo ocurrió en este sitio, sugerimos realizar una evaluación y planificación previa a la realización de este tipo de intervenciones. Es aconsejable que la ejecución de las mismas coincida con los meses de menor

abundancia de *O. flavescen*s (verano-otoño) para evitar así la dispersión de estos roedores hacia otros sectores no disturbados de la reserva y, por lo tanto, disminuir las probabilidades de contacto con las personas. A su vez, recomendamos reforzar la señalización de los caminos de la reserva para evitar el ingreso de los visitantes a zonas de acceso restringido.

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca, evaluando en particular la presencia del Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2021). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

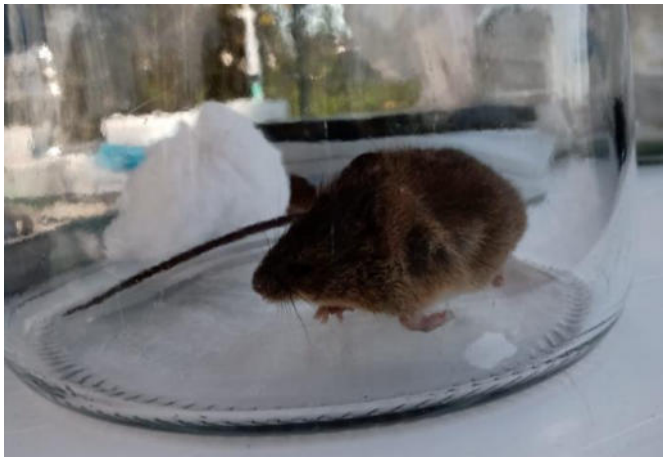


Figura A1. Ejemplar de *Oligoryzomys flavescens* capturado en el Parque Roca durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A2. Comparación de la zona contigua a la Transecta A, en el área frente al cañaveral, donde se observa que se han realizado tareas de desmalezamiento. Izquierda: fotografía tomada durante el relevamiento de junio de 2021. Derecha: fotografía tomada durante el relevamiento de junio de 2022.



Figura A3. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022. Izquierda: sector de la transecta A aledaño a las instalaciones deportivas donde se encontró al ejemplar de *M. musculus.* Derecha: sector de la transecta A aledaño al mirador donde se encontró al ejemplar de *O. flavescens.*



Figura A4. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A5. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con la serie de muestreos programados en distintos espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios que albergan poblaciones estables del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. El parque se encuentra a escasos metros del Riachuelo y del arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia sitios cercanos. Además de la especie silvestre *O. flavescens*, la comunidad de roedores del parque incluye especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico).

La presencia de roedores representa un riesgo para la salud de las personas, ya que actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por lo tanto, es necesario monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En este informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de roedores realizado en otoño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra actualmente destinado a actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (depósito de vehículos decomisados por la PFA, entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 6 al 10 de junio de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 125 trampas de captura viva (55 trampas tipo jaula y 70 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En la transecta A se colocaron 15 trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 20 trampas en las transectas D y E, y 20 trampas en la C.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, avena y [illegible]

mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

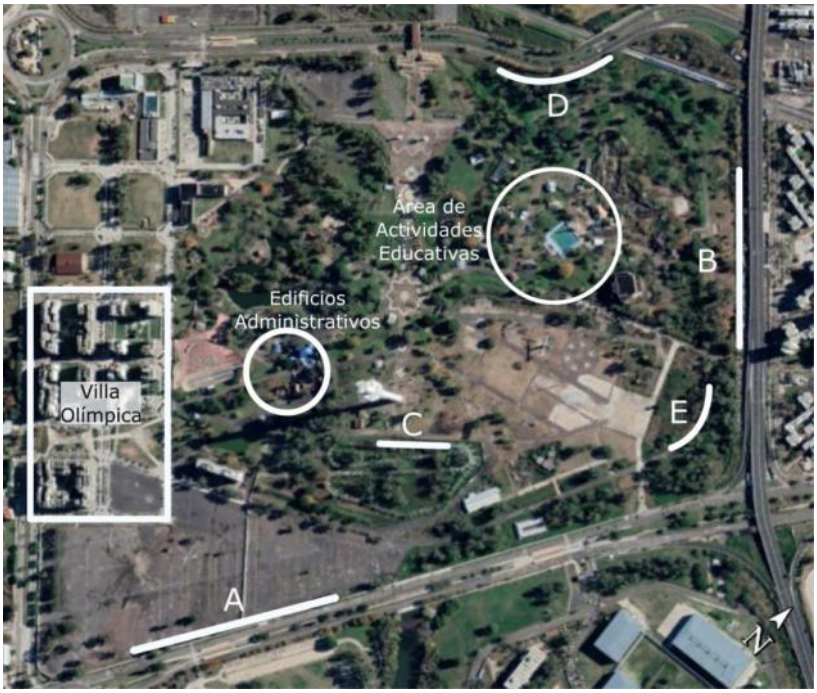


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 6 al 10 de junio de 2022. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Luego de estas mediciones, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 8 roedores, 7 pertenecientes a la especie *M. musculus* y 1 a *O. flavescens*. En cuanto al estado reproductivo de los roedores, 6 de los ejemplares de *M. musculus* se encontraban sexualmente inactivos (hembras con vagina cerrada), mientras que el restante se encontraba activo (hembra con vagina abierta). Por su parte, el individuo de *O. flavescens* fue un macho sexualmente inactivo (testículos en posición abdominal). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Las capturas de roedores se concentraron en las transectas A, B y C. Los individuos de *M. musculus* fueron capturados en todas estas transectas, mientras que la de *O. flavescens* ocurrió en la transecta A. Cabe señalar que los sitios de captura en estas tres transectas se hallan a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa "Escuela Abierta" realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.) y la PFA desarrolla sus entrenamientos. Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio.

El éxito de captura para el ratón colilargo fue de 0,36%. Si bien se sabe que la abundancia de esta especie en ambientes urbanos suele ser baja durante el verano y el otoño (Muschetto et al. 2018), el valor alcanzado en el actual muestreo es menor al registrado durante la misma época del año anterior (2,55%, $p<0,05$; Informe GERU junio 2021). Es probable que la disminución de la abundancia de esta especie se encuentre relacionada con las mejoras en el mantenimiento de la vegetación realizadas en el área donde se ubicó la transecta A, las cuales provocaron una evidente disminución de la disponibilidad de alimento y refugio para los roedores. En el muestreo de otoño de 2021, las capturas tanto de *O. flavescens* como de *M. musculus* estuvieron concentradas en este sector del parque que presentaba vegetación (principalmente gramíneas) muy densa y de altura superior a 1,5 metros (Informe GERU marzo 2022). Por otro lado, la especie sinantrópica *M. musculus* presentó un éxito de captura

de 2,52%, resultando similar al registrado en el otoño previo (2,12%, p>0,05; Informe GERU junio 2021).

Respecto al estado general del parque, se observaron condiciones propicias para el establecimiento de roedores (densa cobertura vegetal herbácea y arbustiva) en todos los sectores relevados, excepto en el área donde se dispuso la transecta A. Además, como se ha mencionado en informes previos, un sector adyacente a la transecta B continúa presentando gran cantidad de vehículos (automóviles y motocicletas) para su compactación. Esta actividad provoca la acumulación de residuos inorgánicos en el área (chatarra, escombros, etc.), lo cual incrementa la disponibilidad de refugio y favorece así su proliferación en el sitio.

En base a lo informado, se recomienda realizar el mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva, dando prioridad a las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos. A su vez, reiteramos la sugerencia de efectuar la remoción de chatarra y escombros en todos los ambientes, principalmente los generados por la compactación de vehículos. Además, consideramos indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos a fin de evitar su contaminación por contacto con roedores. Estas tareas deberían estar precedidas por la implementación de un control químico para reducir su abundancia, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. De esta manera se minimizaría las condiciones propicias para los roedores en el parque, reduciendo el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas hacia las personas.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad con el fin de evaluar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados.



…….....……
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

ANEXO



Figura A1. Toma de medidas morfométricas de un ejemplar capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A2. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A3. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A4. Vehículos acumulados (autos y motocicletas) rodeados de vegetación herbácea en el área lindera a la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta C, adyacente a una montaña rusa fuera de uso, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 6 al 10 de junio de 2022.



Figura A7. Densa cobertura vegetal presente en la transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 6 al 10 de junio de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de medición de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación y con el objetivo de determinar posibles variaciones en el tiempo en la actividad de los roedores, se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). Se espera que esta información resulte de utilidad para la detección

temprana de focos de roedores y permita la intervención en forma preventiva con acciones adecuadas para su control.

En el presente informe se exponen los resultados del último monitoreo de actividad de roedores llevado a cabo en el mes de junio del presente año.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero "Puerto Norte". Debido a las obras de ampliación de la costanera que se están realizando en el lugar, un sector del mismo no pudo ser relevado (Figura 1).

El día 14 de junio se detectaron y obstruyeron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como "con actividad de roedores".



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestra la transecta relevada y en rojo el sector no relevado, durante el mes de junio de 2022. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

La comparación estadística entre el actual nivel de actividad y el correspondiente al monitoreo previo (octubre de 2021) se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El nivel de actividad registrado durante el actual monitoreo fue de 38,1% (24 bocas activas de un total de 63 relevadas). Si bien este valor no difiere estadísticamente ($p>0,05$) del obtenido en el último muestreo realizado en la zona (23,68%, 9 bocas activas de 38 relevadas, Informe GERU octubre 2021) se observó un mayor número tanto de bocas registradas como activas. En sintonía con esto, se observaron numerosos signos de presencia de roedores tales como huellas, heces y tierra removida en la entrada de las cuevas observadas (ver apéndice). Por otro lado, algunos sectores del paseo presentaron condiciones ambientales favorables para los roedores, destacándose la presencia de residuos alimenticios tanto atrapados entre el follaje de las plantas perennes ornamentales de los canteros como dispersos en la vía pública (ver Apéndice). Estos residuos proporcionan alimento a los roedores y facilitan su establecimiento y proliferación en el área.

La elevada actividad de roedores registrada en la actualidad, sumada a las condiciones mencionadas, representa un riesgo para las personas que frecuentan los sectores de descanso y recreación del paseo, y principalmente para las que se encuentran en situación de calle. Por este motivo es necesario intervenir preventivamente con medidas que disminuyan la abundancia de roedores en la zona. Para ello, recomendamos incrementar la frecuencia de remoción de residuos en la vía pública, particularmente alrededor de los puestos de comida a lo largo del paseo. Además, se sugiere reanudar de forma inmediata la colocación periódica de rodenticida para reducir el nivel de actividad actual, poniendo especial énfasis en el sector del Espigón próximo a las obras de relleno. Particularmente en este sector se detectó actividad en numerosas cuevas de roedores. En este sentido, reiteramos la necesidad de tener en cuenta que un aspecto central en la ejecución de los programas de control químico de roedores es evitar su interrupción una vez iniciado, ya que, al persistir la disponibilidad de recursos en el ambiente (agua, alimento y refugio), favorece el repunte en la abundancia de roedores (Fernández et al. 2007).

Por todo lo expuesto anteriormente, consideramos necesario continuar con los monitoreos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Octubre de 2021.

- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de cueva de roedor relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en junio de 2022. Se observan 3 bocas, una boca catalogada como "sin actividad de roedores" y dos "con actividad de roedores" en azul y verde, respectivamente.



Figura A2. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado durante los días 14 y 15 de junio de 2022. Se pueden observar huellas, heces frescas y secas, así como también tierra removida en la entrada de una cueva.



Figura A3. Restos de alimento dispersos sobre la vía pública y en los canteros de la Av. Rafael Obligado los días 14 y 15 de junio de 2022.



Figura A4. Bocas de cuevas de roedores activas en el Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado durante junio de 2022.



Figura A5. Sector del Paseo Av. Rafael Obligado en el cual los encargados de los puestos de comida han informado la presencia de roedores durante el relevamiento llevado a cabo en el mes de junio de 2022. Se puede observar la acumulación de residuos en la vía pública.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Dirección Nacional de Vías Navegables

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Sra. Ana Frida Resquín.

Colaboradores: Sra. Rocío Magalí Rudak, Sr. Juan Lautaro Musso, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El predio de la "Dirección Nacional de Vías Navegables" (D.N.V.N.), perteneciente a la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, se ubica en el barrio de Puerto Madero (CABA) en la desembocadura del Río de la Plata formando parte de los ambientes riparios presentes en la ciudad de Buenos Aires. Debido a los recursos que proveen (refugio, alimento

y acceso a agua), estos ambientes pueden albergar poblaciones estables de roedores y actuar como corredores biológicos permitiendo su dispersión y aumentando el riesgo de contacto con el humano. Por este motivo, y en el marco de la línea de investigación que desarrolla nuestro grupo en corredores naturales de la CABA, se decidió actualizar la información disponible del predio (último muestreo realizado en noviembre de 2019, Informe GERU noviembre 2019), determinando la composición específica de la comunidad de roedores y evaluando su abundancia y estado sanitario.

Se espera que esta información contribuya al diseño de medidas preventivas tendientes a disminuir la probabilidad de contacto roedor-humano, y de esta forma evitar la transmisión de enfermedades zoonóticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 28 de junio al 1 de julio del corriente año se llevó a cabo una campaña de monitoreo de pequeños roedores. Se colocaron un total de 96 trampas de captura viva, 48 trampas tipo jaula y 48 tipo Sherman, dispuestas de forma intercalada cada 5 metros en 5 transectas dentro del predio (A - E, Figura 1).

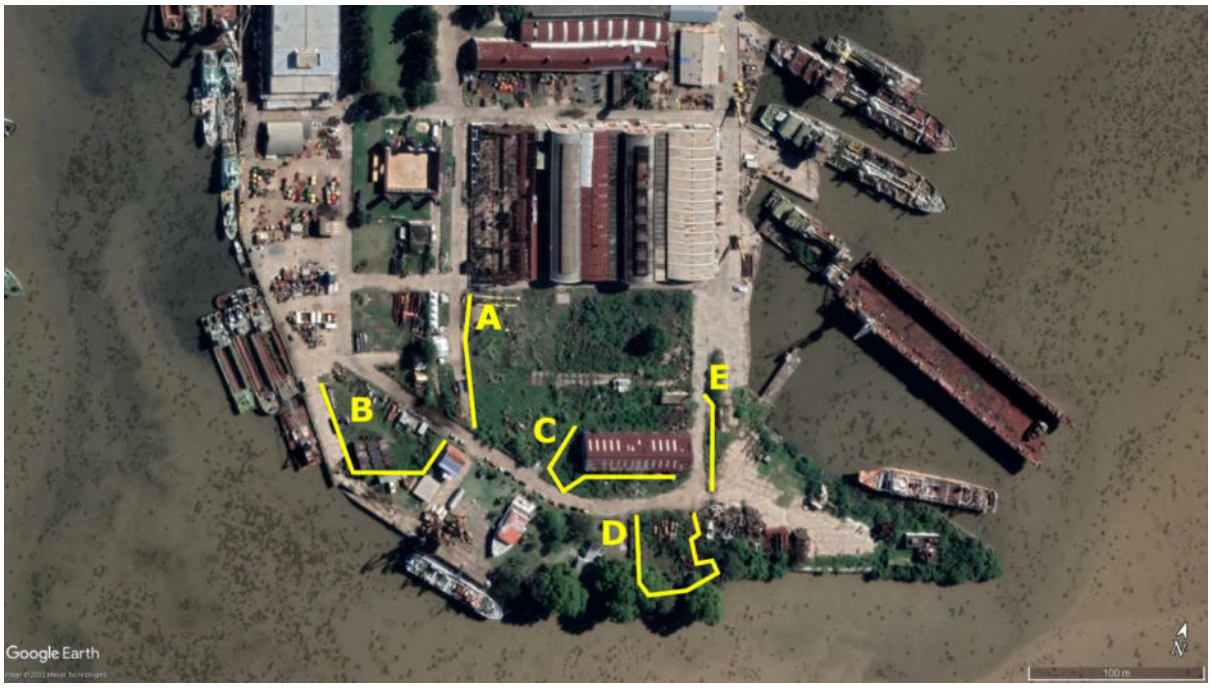


Figura 1. Disposición de las transectas relevadas (en amarillo) durante la semana del 28 de junio al 1 de julio de 2022, en el predio de la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizaron algodones embebidos en una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Todas las trampas se mantuvieron activas por 3 noches, siendo revisadas diariamente por la mañana (ver Apéndice).

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Luego de estas mediciones, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se tomaron muestras de hígado, riñón, bazo y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología - INTA de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron un total de 13 roedores (Figura 2), de los cuales 10 pertenecieron a la especie *Rattus norvegicus* (rata parda) y 3 a *Rattus rattus* (rata negra). Además, se capturó un individuo de la especie *Didelphis albiventris* que fue liberado sin ser manipulado. En cuanto al estado reproductivo, 7 de los ejemplares de *R. norvegicus* se encontraron sexualmente activos (3 machos con testículos escrotales y 4 hembras con vagina abierta) y 3 inactivos (2 hembras con vagina cerrada y 1 macho con testículos abdominales). Por su parte, todos los individuos de la especie *R. Rattus* se encontraban sexualmente activos (1 macho y 2 hembras). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.



Figura 2: Especies registradas en el muestreo realizado durante la semana del 28 de junio al 1 de julio del 2022 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). **A:** *R. norvegicus,* **B:** *R. rattus,* **C**: *D. albiventris*.

En cuanto a la ubicación de las capturas, la mayoría de éstas se concentraron en la transecta D (7 ejemplares de *R. norvegicus*) y en menor proporción en las transectas B (3 ejemplares de *R. norvegicus*) y C (3 ejemplares de *R. rattus*). El éxito de captura obtenido para el género *Rattus* fue de 9,67% (7,43% para *R. norvegicus* y 2,23% para *R. rattus*). En el presente muestreo no se registraron roedores de otras especies sinantrópicas (*Mus musculus*) y silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, *Cavia aperea*) que, según datos previos (ver Informe GERU noviembre 2019) y su distribución conocida, era esperable encontrar. Sin embargo, no podemos descartar su presencia en el predio, por lo que consideraremos ampliar los ambientes a relevar en futuras campañas.

Al igual que lo observado en el último muestreo en noviembre de 2019, los ambientes en donde se dispusieron las transectas continúan presentando una densa cobertura vegetal, materiales derivados de la actividad que se desarrolla en el predio y gran cantidad de residuos inorgánicos (ver Apéndice). Como ya fue mencionado en reiteradas oportunidades, estas condiciones proporcionan refugio y favorecen el establecimiento y la proliferación de roedores en el área.

En base a lo desarrollado, se recomienda intensificar las tareas de ordenamiento ambiental, limpieza y desmalezamiento. Además, previamente a la ejecución de dichas tareas es indispensable implementar acciones de control químico con el fin de disminuir la abundancia de roedores hasta valores que no impliquen un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la zona y prevenir el desplazamiento de los mismos al modificar el ambiente.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en la D.N.V.N. para evaluar posibles cambios en la composición específica y el estado sanitario de la comunidad de roedores allí presente.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: DIRECCIÓN NACIONAL DE VÍAS NAVEGABLES, Relevamiento de pequeños roedores (Noviembre de 2019)

APÉNDICE



Figura A1. Trampas de captura viva utilizadas durante el muestreo realizado en la semana del 28 de junio al 1 de julio del 2022 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). En la imagen izquierda: trampa de tipo Sherman para la captura de roedores de pequeño tamaño; imagen derecha: trampa de tipo jaula para la captura de roedores de mayor tamaño específicamente del género *Rattus*.



Figura A2. Toma de medidas morfométricas de ejemplares capturados durante la semana del 28 de junio al 1 de julio del 2022 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).



Figura A3. Características ambientales de las transectas relevadas durante la semana del 28 de junio al 1 de julio del 2022 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.); **A**: transecta C; **B:** transecta A; **C:** transecta B; **D:** transecta D.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becaria: Ana Frida Resquín
Colaboradores: Tadeo Joaquin Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con la serie de muestreos programados en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, los cuales actúan como "corredores" para distintas especies de roedores, silvestres (*Oligoryzomys flavescens*) y sinantrópicos (*Rattus spp.* y *Mus musculus*), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. Estas especies actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al., 2008), bacterias (Seijo et al., 2002), protozoos y parásitos (Hancke & Suaréz, 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, es importante detectar la presencia *O. flavescens* (ratón colilargo), el cual se encuentra establecido en distintos puntos de la zona ribereña, y es el principal reservorio del virus Hantavirus, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010).

El objetivo del actual muestreo fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los mismos. Disponer de esta información actualizada nos permite evaluar el riesgo sanitario al que están expuestos los visitantes y trabajadores de este parque al público.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de invierno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 11 al 15 de julio de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 52 trampas de captura viva (26 jaulas y 26 Sherman) a lo largo de una transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio. Además, se instalaron 7 trampas tipo Sherman en las oficinas de los trabajadores del parque ubicadas en la entrada del mismo (Figura 1).

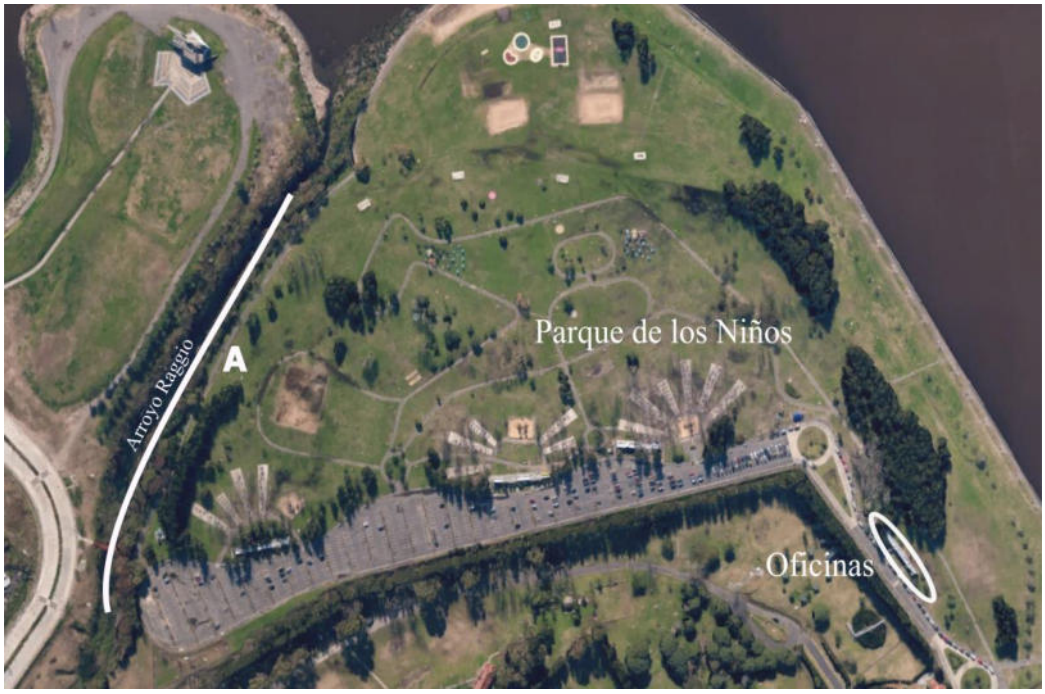


Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio) y las oficinas de los trabajadores relevadas durante la semana del 11 al 15 de julio de 2022.

Las trampas de la transecta A fueron dispuestas de manera intercalada a lo largo de la misma, considerando una separación de 5 m entre ellas. Por otro lado, en el sector de oficinas las trampas fueron colocadas en sitios específicos teniendo en cuenta los posibles espacios de preferencia de los roedores.

Las trampas jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente, fueron sacrificados y, dependiendo de la especie en cuestión, se les toman muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (colon) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se le extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Estas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus

respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman muestras de hígado, riñón, bazo y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de intestino con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente campaña de muestreo se capturaron un total de 2 roedores, ambos pertenecientes a la especie *M. musculus* (ratón doméstico). En cuanto al estado reproductivo, 1 de los ejemplares se encontraba sexualmente activo (hembra abierta preñada) y el otro individuo se encontraba inactivo (hembra con vagina cerrada). Además de los roedores, se capturaron al menos 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (zarigüeya overa) en la transecta A, los cuales fueron liberados en el sitio de captura sin ser manipulados (ver Apéndice). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura registrado para las trampas Sherman fue de 1,54% y, al igual que en la campaña de otoño (Informe GERU marzo 2022), los roedores fueron capturados dentro de las oficinas de los trabajadores. Cabe destacar que en el actual muestreo se obtuvo un éxito de captura menor que el registrado en el relevamiento anterior (5,38%, Informe GERU marzo 2022), sin embargo las diferencias observadas se deben a que la mayoría de los ejemplares capturados en otoño pertenecían a una camada de crías, lo cual contribuyó a engrosar el éxito de captura. Por otro lado, es necesario señalar que si bien en los últimos muestreos no se han registrado capturas de ratas y colilargos, su presencia en el parque no puede descartarse, más aún teniendo en cuenta que, como se mencionó anteriormente, los ambientes riparios del río de la Plata favorecen la conectividad de las poblaciones de roedores entre el parque y los sitios linderos..

En cuanto a las condiciones generales del predio, se observó un adecuado mantenimiento de la vegetación en ambas orillas del Arroyo Raggio (ver Apéndice), evidenciando una frecuente ejecución de las tareas de limpieza, corte de pasto y poda. Además, tanto los residuos generados por estas tareas como los producidos por los visitantes son dispuestos correctamente en los puntos de acopio transitorio (dentro de bolsas cerradas en el interior de los contenedores) y recolectados frecuentemente, evitando su acumulación por largos periodos de tiempo. Estas prácticas reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, dificultando su proliferación y establecimiento en el parque.

En base a los resultados del presente muestreo sugerimos extremar la limpieza y realizar el almacenamiento de alimentos en lugares seguros y en envases herméticos a prueba de roedores (por ej. vidrio) en las oficinas del personal de mantenimiento y administración del parque, y mantener la limpieza y el segado de la vegetación en el sector perimetral con el objetivo de reducir el ingreso de roedores a las oficinas.

Por último, con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad presente en el Parque de los Niños, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo.



…….....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo de 2022. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Toma de datos morfométricos de uno de los individuos de *Mus Musculus* capturado en las oficinas de los trabajadores del Parque de los Niños (CABA) durante el muestreo realizado entre el 11 al 15 de julio de 2022.

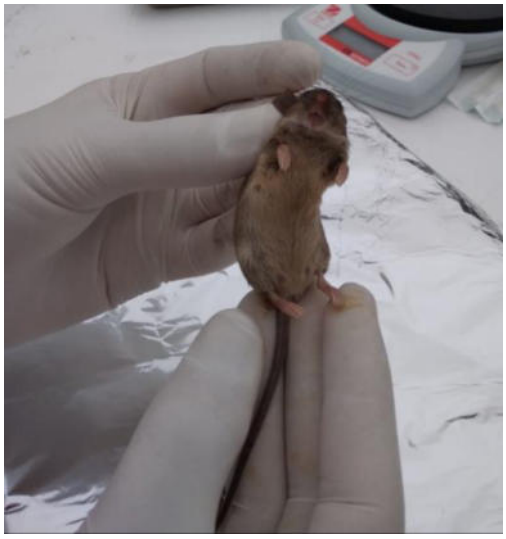


Figura A2. Individuo de *M. musculus* capturado en trampa de tipo Sherman durante la semana del 11 al 15 de julio de 2022 en las oficinas de entrada en Parque de los Niños (CABA).



Figura A3. Individuo de *D. albiventris* capturado en trampa de tipo jaula durante la semana del 11 al 15 de julio de 2022 sobre el margen del Arroyo Raggio (Transecta A) en el Parque de los Niños (CABA).



Figura A4. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso la transecta A. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, agosto de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Sra. Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Sr. Juan Lautaro Musso, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sra. Rocío Magalí Rudak.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el mes de agosto del presente año se llevó a cabo una nueva campaña de captura de pequeños y medianos roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS). Dicha

investigación forma parte un programa de monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores en parques y reservas de CABA, cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo. En estos ambientes, las comunidades de roedores presentan un elenco de especies nativas, mayormente de la subfamilia de los sigmodontinos (O*ligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Holochilus brasiliensis*), y sinantrópicas como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*.

En el caso de la comunidad de roedores de la RECS, se destaca la dominancia numérica del ratón colilargo (*O. flavescens*) por sobre el resto de las especies presentes (*D. kempi*, *S. aquaticus*, *A.azarae* y *H. brasiliensis*). Esta especie es considerada de importancia sanitaria al ser el principal reservorio natural de Hantavirus, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Sin embargo, en estudios recientes se ha encontrado un tipo de Hantavirus no descrito para Argentina en un individuo de la especie *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), como así también anticuerpos de Hantavirus en *A. azarae* y *D. kempi* (Maroli et al. 2018). Estos hallazgos ponen de manifiesto la capacidad de "derrame" o "spillover" del virus en otras especies emparentadas. Por este motivo, actualmente la comunidad científica insta a considerar a todas las especies de la subfamilia de los sigmodontinos como potenciales reservorios de Hantavirus.

A su vez, durante la mayor parte de los relevamientos en la RECS del año 2021 se han capturado individuos de *O. flavescens* seropositivos para Hantavirus, confirmando la circulación del virus en la población (Informe GERU, febrero, agosto, noviembre 2021). En este escenario, resulta prioritario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones de las distintas especies de sigmodontinos que habitan la RECS. Estos monitoreos aportan información valiosa para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la reserva.

A continuación se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el muestreo correspondiente al mes de agosto del año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de

cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice, Figura A1). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de las 3 transectas (A, B y C, ver Apéndice). Las mismas fueron dispuestas de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 1 al 5 de agosto de 2022.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.

En cuanto a la captura de los individuos, estos fueron determinados a nivel de especie y a su vez se registró sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio (Figura 2).



Figura 2. Manipulación de los individuos capturados y toma de muestras de sangre a los mismos durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) durante la campaña del 1 al 5 de agosto de 2022.

Además de estos registros, se tomaron muestras de sangre a cada individuo, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Posteriormente a la toma de datos y muestras, todos los roedores fueron liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura.

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 25 roedores, de los cuales 20 pertenecieron a la especie *O. flavescens*, 3 a *D. kempi* y 2 a *S. aquaticus* (Figura 3). Además, se capturaron 2 marsupiales de la especie *D. albiventris* y 1 marsupial de la especie *Lutreolina crassicaudata* en el sector Ex-covimet, que fueron liberados sin ser manipulados (Figura 3). Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos.

En cuanto al estado reproductivo de los individuos, todos los ejemplares de la especie *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (13 machos con testículos en posición abdominal y 7 hembras con vagina cerrada), mientras que los individuos de *D. kempi* fueron 2 hembras sexualmente inactivas y 1 macho activo (testículos en posición escrotal). Por último, 1 ejemplar macho de *S. aquaticus* se hallaba sexualmente inactivo, mientras que al restante no se le pudo determinar el sexo ni el estado reproductivo. La predominancia de individuos sexualmente inactivos se encuentra de acuerdo con los registros bibliográficos disponibles. El desarrollo embrionario en los mamíferos tiene altos requerimientos energéticos y, por lo tanto, la interrupción de la reproducción en los roedores está asociada a la oferta de recursos ambientales, en particular asociados a su dieta (Calhoun 1963). Para el caso de las especies silvestres como *A. azarae* y *O. flavescens* las semillas y los insectos constituyen su principal fuente de proteínas (Suárez & Bonaventura, 2001), siendo los ítems principales de su dieta particularmente en hembras preñadas y juveniles (Suárez et al. 2004). Los meses de primavera y verano, con clima más favorable y mayor oferta de estos ítems, marcan la estacionalidad reproductiva en éstas especies silvestres y su disminución hacia fines del otoño e invierno, aspecto que explicaría la prevalencia de individuos inactivos hallados en el actual muestreo.

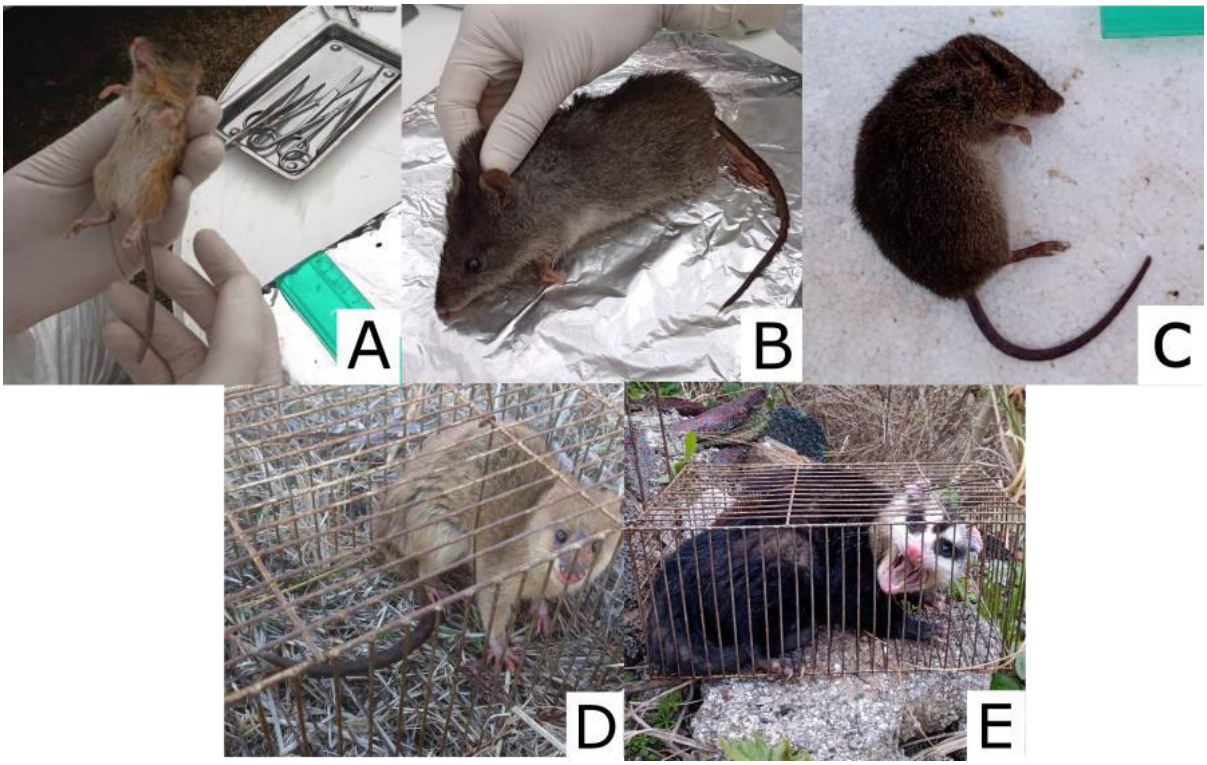


Figura 3. Individuos capturados durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022 en la RECS. A: *O. flavescens*; B: *S. aquaticus*; C: *D. kempi*; D: *L. crassicaudata*; E: *D. albiventris*.

Con respecto a la ubicación de las capturas, 6 ejemplares de *O. flavescens* fueron capturados en las transectas del Camino de los Lagartos 1 y 2, 11 se registraron en las transectas del Camino del Medio 1 y 2, y los 3 restantes se capturaron en la transecta B del sector Ex-covimet. Por su parte, ambos individuos de *S. aquaticus* y 2 ejemplares de *D. kempi* se registraron en la transecta del Camino del Medio 2, mientras que el *D. kempi* restante fue capturado en la transecta del Camino del Medio 1.

El éxito de captura total para las trampas Sherman fue de 3,83% (3,06% para la especie *O. flavescens*, 0,46% para *D. kempi* y 0,31% para *S. aquaticus*). La abundancia actual de ratón colilargo no presentó diferencias significativas con respecto a la estimada en la misma estación del año anterior (*O. flavescens* 3,28%, $p>0,05$; Informe GERU agosto 2021) y resultó mayor a la obtenida en el último muestreo realizado en la reserva (0,62%, informe GERU abril 2022). Estas variaciones son características en esta especie y han sido documentadas en estudios previos que han registrado variaciones estacionales e interanuales en su abundancia, las cuales se encuentran moduladas por las temperaturas mínimas y las precipitaciones (Muschetto et al. 2018).

Teniendo en cuenta que en reiteradas ocasiones se ha detectado la circulación de Hantavirus en la población de colilargos que habita la reserva (Informe GERU noviembre 2021) y que estudios previos sugieren que en los meses de primavera y verano suelen registrarse una mayor número de individuos seropositivos para este virus (Mills et al. 2007, Muschetto et al. 2018), consideramos indispensable tomar las medidas necesarias para reducir las probabilidades de contacto entre los roedores silvestres y las personas. Por lo tanto, sugerimos continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación, ya que son las zonas más frecuentadas por los visitantes y el personal de la RECS. A su vez, reiteramos nuestra recomendación de señalizar los caminos no habilitados de la reserva, de forma tal de disuadir a las personas de ingresar en los mismos.

Por otra parte, es importante remarcar el riesgo sanitario que representa la presencia de individuos de *O. flavescens* en el sector sur de la reserva (Ex-covimet), a escasos metros del barrio Rodrigo Bueno. Por este motivo, reiteramos nuestra recomendación de mantener una zona buffer con vegetación al ras del suelo de aproximadamente 15 m de ancho en el tramo lindero al barrio. Además, sugerimos revisar las condiciones del alambrado perimetral que separa la RECS del barrio, ya que durante el actual muestreo se han observado perros del

barrio (y en muestreos anteriores a vecinos) transitando por este sector de la reserva. Este hecho posibilita las interacciones de patógenos zoonóticos que pueden transmitirse horizontalmente entre las poblaciones de animales silvestres, domésticos y humanas, al mismo tiempo que también supone un riesgo de depredación para la fauna de la reserva. Por último, mantenemos nuestra recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet hacia otro sitio más acorde, ya que si bien el ratón colilargo no habita en ambientes domésticos puede frecuentar zonas peridomiciliarias (Calderón et al. 1999). En el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer a individuos del ratón colilargo que buscan alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU agosto 2021).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



…….....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).

- Calderón, G.; Pini, N.; Bolpe, J.; Levis, S.; Mills, J.; Segura, E.; Enria, D. (1999). Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. Emerging Infectious Diseases, 5(6), 792.

- Calhoun, J. B. (Ed.) (1963). 'Ecology and Sociology of the Norway Rat.' (US Department of Health, Education and Welfare: Bethesda, MD.)

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (abril 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón G., Enría, D. A., & Ksiazek, T. G. (2007). A longitudinal study of hantavirus infection in three sympatric reservoir species in agroecosystems on the Argentine pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 7:229–240.

- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Suárez, O & Bonaventura SM. (2001). Habitat use and sympatric rodents of the low Paraná delta, Argentina. Mammalia, 65 (2): 167-176.

- Suárez, O:V.; Busch M & Kravetz F. (2004). Reproductive strategies in Akodon azarae(Rodentia, Muridae). Can. J. Zool. 82: 1572–1577.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. Se puede observar el Barrio Rodrigo Bueno aledaño a la reserva y la abundante vegetación presente al costado del camino conformada principalmente por especies gramíneas como *Cortaderia selloana* (cortadera), *Sorghum halepense* (sorgo) y *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea).



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. Se puede observar, dentro de la vegetación característica del área lindera al barrio Rodrigo Bueno, especies como *Cortaderia selloana* (cortadera), *Sorghum halepense* (sorgo), *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea), *Baccharis latifolia* (chilca) y *Ricinus communis* (ricino).



Figura A4. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. Esta transecta está principalmente conformada por especies vegetales como *Cortaderia selloana* (cortadera), *Sorghum halepense* (sorgo), *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea), *Ricinus communis* (rícino), *Melia azedarach* (paraíso), *Tipuana tipu* (tipa) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. En esta transecta se puede encontrar diversas especies vegetales como *Cortaderia selloana* (cortadera), *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea), *Sapium haematospermum* (curupí) *Melia azedarach* (paraíso), *Tipuana tipu* (tipa) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. En esta transecta se puede encontrar diversas especies vegetales como *Cortaderia selloana* (cortadera), *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea), *Ricinus communis* (rícino), *Sapium haematospermum* (curupí) *Melia azedarach* (paraíso), *Tipuana tipu* (tipa) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).

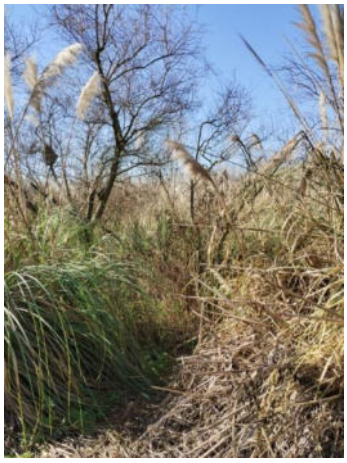


Figura A7. Vegetación característica de las transectas de los Caminos del medio 1 y 2 relevadas durante la semana del 1 al 5 de agosto de 2022. Se puede observar la densa vegetación conformada principalmente por cortaderas (*Cortaderia selloana*) y curupíes (*Sapium haematospermum*).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, agosto de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becaria: Ana Frida Resquín.

Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los parques y reservas son espacios de uso común para las personas y pueden albergar poblaciones estables de roedores al disponer de recursos y condiciones necesarias para su establecimiento. En particular, las áreas naturales ubicadas en ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo pueden albergar especies silvestres como *Oligoryzomys flavescens*, e incluso especies

sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*, todas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008). Por otro lado, la conectividad entre estos parches verdes es favorecida por los ambientes naturales presentes en los márgenes de los ríos, permitiendo la dispersión de la fauna y actuando como un corredor biológico para estas especies. Puntualmente, la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) es un espacio verde que cuenta con las características mencionadas y en donde se encuentra presente el ratón colilargo (*O. flavescens*, Informe GERU, julio de 2018), principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, siendo la implementación de medidas de prevención la herramienta principal para evitar el contagio (MacNeil et al. 2011).

Por este motivo, y debido al importante flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de invierno en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 8 de agosto al 12 de agosto de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la (RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). En ellas se dispuso de forma intercalada una trampa de cada tipo, separadas entre sí por 5 m. Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 8 de agosto al 12 de agosto de 2022. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Para cada individuo capturado, se determinó la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de captura dentro del predio (Figura 2). Posteriormente, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Posteriormente a la toma de muestras, todos los individuos se liberaron en el mismo sitio de captura.



Figura 2. Manipulación de los individuos capturados para la toma de mediciones, sexado y muestras de sangre a los mismos durante la campaña del 8 al 12 de agosto de 2022 en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN).

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron un total de 12 roedores, 11 pertenecientes a la especie *O. flavescens* y 1 a la especie *Cavia aperea* (Cuis común, Figura 3).

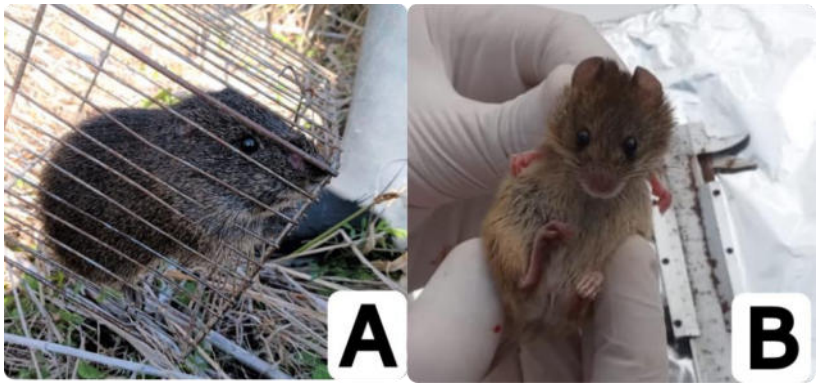


Figura 3. Especies de pequeños mamíferos registradas en el muestreo realizado durante la semana del 8 al 12 de agosto del 2022 en Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). **A**: *C. aperea*; **B**: *O. flavescens*.

En cuanto al estado reproductivo de *O. flavescens*, todos los individuos capturados se encontraban sexualmente inactivos (6 machos con testículos en posición abdominal y 5 hembras con vagina cerrada). Esta información se encuentra en concordancia con lo esperado para esta época del año según la bibliografía disponible, la cual sugiere que la interrupción de la reproducción en los roedores está asociada a la oferta de recursos ambientales, en particular asociados a su dieta (Calhoun 1963). Las semillas y los insectos constituyen la principal fuente de proteínas de *O. flavescens* (Suárez & Bonaventura, 2001). Precisamente durante la época invernal se producen bajas temperaturas y menor disponibilidad de estos ítems alimenticios, lo cual explicaría la prevalencia de individuos inactivos hallados en el muestreo actual.

En cuanto a la ubicación de los registros de roedores, los individuos de *O. flavescens* se capturaron en mayor proporción en las transectas E (4 capturas) y C (3 capturas), que corresponden a los ambientes con predominancia de *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Megathyrsus maximus* (hierba de Guinea), *Baccharis salicifolia* (chilca) y *Dipsacus sativus* (carda silvestre). Tanto en la transecta A como en la B se obtuvieron 2 capturas individualmente, pero, si bien todos los ambientes son pastizales con abundancia de sorgo y hierba de Guinea, hay vegetación distintiva diferenciada en cada una de ellas. La transecta A se encuentra predominada por *Arundo donax* (caña común), mientras que en la B, al ser una zona de transición

hacia un ambiente de bosque, se observa una mayor proporción de *Ligustrum lucidum* (ligustro) y *Melia azedarach* (paraíso). Finalmente, el ejemplar de *C. aperea* fue capturado en la transecta E y liberado posteriormente sin ser manipulado.

El éxito de captura para el ratón colilargo fue de 5,50 %. Este valor es mayor al obtenido en el relevamiento correspondiente a la misma estación del año pasado (1,52%, $p<0,05$; Informe GERU agosto de 2021). Estos resultados coinciden con el patrón descrito por Muschetto et al. (2018) para esta especie durante la época invernal, la cual presenta máximos poblacionales durante el período invierno-primavera. Cabe destacar que en el presente muestreo se observó la mayor abundancia de ratones colilargos de la que se tiene registro hasta el momento para esta reserva, siendo la campaña de septiembre del año 2020 el segundo registro más alto (4 individuos de *O. flavescens*, Informe GERU septiembre de 2020). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Por otra parte, la ausencia de capturas de roedores sinantrópicos podría deberse a los pocos visitantes que recibió la reserva durante el periodo DISPO/ASPO, lo cual podría haber reducido la cantidad de residuos que son utilizados como alimento por estos roedores. Actualmente, la reapertura de la reserva conlleva un aumento en la cantidad de visitantes, lo cual podría ocasionar en el corto plazo una mayor disponibilidad de alimentos para los roedores, y en el consecuente aumento de su abundancia. De todas formas, en la actual campaña se observó una correcta limpieza y mantenimiento del predio.

Por lo expuesto anteriormente, y dado que la mejor forma de prevención de enfermedades zoonóticas es a través del mantenimiento de buenas condiciones ambientales para evitar así el contacto roedor-humano, sugerimos continuar con un estricto control de la vegetación de forma periódica. Al generar una zona de vegetación controlada (o de amortiguación) entre los espacios más naturales y los caminos internos de la reserva, se consigue mantener a los roedores alejados de los visitantes. Por otro lado, es imprescindible realizar un cuidado apropiado de los sitios de acopio de basura, con una limpieza constante de los mismos, minimizando así la disponibilidad de fuentes de alimento derivados de la actividad antrópica. Reiteramos, además, la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre los recaudos a tener en cuenta al momento de ingresar a la reserva, tales como utilizar apropiadamente los tachos de basura, no desviarse de los caminos ni internarse en los pastizales o el bosque y evitar el contacto directo con la fauna silvestre.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



…….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Calhoun, J. B. (Ed.) (1963). 'Ecology and Sociology of the Norway Rat.' (US Department of Health, Education and Welfare: Bethesda, MD.)

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (julio 2018). Reserva Ciudad Universitaria. Relevamiento de Pequeños Mamíferos.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte. Relevamiento de Pequeños Mamíferos.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: RECU-CN.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Suárez, O & Bonaventura SM. (2001). Habitat use and sympatric rodents of the low Paraná delta, Argentina. Mammalia, 65 (2): 167-176.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 8 al 12 de agosto del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie *S. halepense* (sorgo) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A2. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 8 al 12 de agosto del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Megathyrsus maximus, Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura A3. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 30 de mayo al 3 de junio del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *Galium aparine* (lapa) y *Sorghum halepense* (sorgo).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 8 al 12 de agosto del 2022. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Megathyrsus maximus, Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-

Buenos Aires, agosto de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Relevamiento de actividad de roedores en barrios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Orma, Barrio 21-24.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becaria: Ana Frida Resquín.

Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El Barrio Orma es un complejo de departamentos construido con el objetivo de relocalizar a las familias del Barrio 21-24 en terrenos que fueron afectados por las obras correspondientes al camino de sirga a orillas del Riachuelo. Si bien las obras correspondientes a las plateas habitacionales han concluido, aún está pendiente de finalización un sector contiguo a éstas donde se proyecta la construcción posiblemente de nuevas viviendas y de espacios recreativos para los vecinos del barrio (Figura 1). Por tal motivo, el ingreso a este

sector permanece cerrado y dentro del mismo funciona un obrador y oficinas, todo administrado por el Instituto de la Vivienda (IVC). Este terreno, que además es utilizado para el almacenamiento de materiales de construcción (caños, vigas, chapas, maderas, etc.) y como espacio de almuerzo para los obreros (con parrillas y hornos), exhibe abundante vegetación principalmente en el perímetro que linda con el camino de sirga. Como ya se dijo en otras oportunidades, la alta disponibilidad de recursos (alimento, refugio y agua) presentes en este tipo de ambientes son propicias para el establecimiento y proliferación de especies de roedores tales como *Mus musculus* (ratón doméstico), *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda). Todas ellas, al hallarse en estrecha relación con el ser humano, pueden transmitir numerosas enfermedades zoonóticas (Ammadeo et al. 1996).

En este contexto, al cual se suman las frecuentes denuncias de avistaje de roedores realizadas por los vecinos del complejo habitacional Orma, es prioritario realizar una evaluación del nivel de actividad de roedores en este predio, determinar las especies presentes y evaluar su estado sanitario. Esta información es imprescindible a la hora de evaluar el riesgo sanitario al que están expuestos los vecinos del barrio y planificar acciones de control que resulten exitosas en el tiempo.

A continuación se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el relevamiento realizado en el mes de agosto de 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 16 al 19 de agosto de 2022 se realizó una campaña de captura de roedores en el Barrio Orma ubicado dentro del Barrio 21-24 (Figura 1). Se instalaron un total de 73 trampas (37 trampas Sherman y 36 trampas jaula) en dos transectas (A y B). Las trampas se colocaron de forma intercalada cada 5 metros. En el terreno del obrador contiguo a las viviendas del barrio se dispusieron 30 trampas Sherman y 30 trampas jaula, mientras que en el sector correspondiente a las oficinas y en la recepción se instalaron 9 (5 Sherman y 4 jaulas) y 4 trampas (2 Sherman y 2 jaulas), respectivamente.



Figura 1. Imagen satelital del Barrio Orma delimitado en rojo (Barrio 21-24), relevado durante la semana del 16 al 19 de agosto del 2022. En amarillo se observan las transectas A y B cercanas a las oficinas y la administración del obrador donde se colocaron las trampas y los dispositivos de medición de actividad de roedores.

Las trampas Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. En la transecta A las trampas se mantuvieron activas por 3 noches consecutivas, mientras que en la transecta B y en las oficinas quedaron activas por 2 noches. El relevamiento de las mismas se realizó todos los días por la mañana.

En cuanto a la captura de los individuos, estos se identificaron a nivel de especie y se tomó registro de sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Luego de registrar estas características, los ejemplares fueron sacrificados con el fin de obtener muestras de sangre y tejidos para analizar la presencia de enfermedades zoonóticas como leptospirosis y el virus SARS-CoV-2. Las muestras son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” para realizar el diagnóstico correspondiente.

Posteriormente, con el objetivo de monitorear la actividad de roedores en el predio, el día que se retiraron las trampas se colocaron 22 dispositivos de medición de actividad de roedores (12 en transecta A, 9 en transecta B y 1 en las oficinas) que permanecieron en el lugar durante 9 noches consecutivas (ver Apéndice). Los dispositivos de actividad se cebaron con la misma mezcla que las trampas Sherman, con un agregado de cinta de papel que cumple la

función de trampa de pelos. Los pelos dorsales de los roedores quedan adheridos a la cinta cuando el individuo ingresa o sale del dispositivo y, además de confirmar la presencia de los mismos, posibilitan su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008).

La revisión de los dispositivos se realizó el día 29 de agosto del presente año y fueron catalogados como "con actividad" o "sin actividad" según presentaran o no marcas de incisivos en el cebo y/o pelos adheridos en la cinta de papel (ver Apéndice). Finalmente, el nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron marcadas diferencias entre los resultados obtenidos mediante la captura de roedores y su registro de actividad mediante dispositivos específicos. Las capturas se limitaron a 2 ejemplares pertenecientes a la especie *M. musculus* capturados en la transecta A, próxima a la recepción (el estado resproductivo se pude determinar en uno solo de los ejemplares siendo un macho sexualmente inactivo con testículos en posición abdominal) mientras que el nivel de actividad de roedores fue muy alto siendo de 54,55% (12 dispositivos activos de 22 recuperados). Si bien no se dispone de datos que permitan comparar este nivel de actividad de roedores con registros previos a las obras del lugar podemos notificar que es superior al registrado en otros barrios de la CABA (7,14% y 18,8%; Informe GERU Mataderos mayo 2021 y Palermo octubre 2021, respectivamente).

Las diferencias mencionadas pueden interpretarse al considerar las condiciones generales que presenta el predio del obrador ya que tanto el desorden ambiental allí presente como la abundante oferta de recursos observada que reducen la posibilidad de captura. El mal manejo de la basura y su dispersión en el terreno sumado a la disponibilidad de comida ofrecida a los perros presentes en el predio compite indudablemente con los cebos de las trampas y por lo tanto se reduce la posibilidad que los roedores sean atraídos por los cebos y por lo tanto sean capturados. Sin embargo, bajo estas condiciones ambientales, los dispositivos de actividad logran poner en evidencia el nivel de infestación que presenta el lugar y el riesgo al que pueden quedar expuestos las personas que allí trabajan y los vecinos del barrio Orma.

Por otro lado, cabe destacar que mediante el relevamiento visual que se hizo desde el exterior del complejo habitacional y en forma general se pudo observar que las condiciones de

higiene y mantenimiento de los distintos espacios comunes dentro de complejo eran adecuadas (ausencia de residuos dispersos, vegetación bien mantenida, hermeticidad de las construcciones y rejillas en todos los ductos de desagüe), lo cual sugiere que la actividad de roedores estaría circunscrita al terreno del obrador donde sí existen condiciones propicias para los roedores.

En virtud de esta situación, y considerando el riesgo sanitario que conlleva la presencia de roedores en sitios densamente poblados, recomendamos realizar un ordenamiento ambiental en el obrador. El mismo deberá estar precedido de un control químico para reducir la abundancia de roedores e impedir su dispersión al momento de efectuar las tareas de mantenimiento de la vegetación, movimiento de tablones, material de construcción, etc. A su vez, sugerimos extremar la limpieza en la zona del obrador donde están dispuestas las parrillas, ya que este sector fue el que presentó mayor cantidad de registros positivos. Finalmente, aconsejamos informar a los vecinos acerca de cómo realizar una correcta gestión de los residuos domiciliarios (en bolsas cerradas dentro de los contenedores) en el horario establecido para su recolección. Estas medidas minimizarían el tiempo en que la basura se encuentra disponible para los roedores y contribuirán a disminuir su abundancia en los alrededores del barrio.

Por último, aconsejamos continuar con los monitoreos en el área para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo.



.....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Amaddeo, D., Ieradi, L. A., Autorino, G. L., & Perrella, D. (1996). Leptospirosis in wild rodents living in urban areas (Rome-Italy). In Proccedings of the I European Congress of Mammalogy (pp. 105-114).

- Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2021). Mataderos. Relevamiento de actividad de roedores.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2021). Palermo. Relevamiento de actividad de roedores.

APÉNDICE



Figura 1. Condiciones generales del obrador del “barrio Orma” relevado durante la semana del 16 al 19 de agosto de 2022, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Figura 2. Dispositivos de medición de actividad de roedores instalados el 19 de agosto de 2022 entre plantas y debajo de restos de materiales de construcción.



Figura 3. Dispositivo de medición de actividad catalogado como “activo” el 29 de agosto de 2022. Se observan las marcas características de los incisivos de roedor en la imagen derecha y las heces de roedor en la imagen izquierda.



Figura 4. Trampas Sherman instaladas en el predio correspondiente al obrador del “barrio Orma” durante la semana del 16 al 19 de agosto de 2022, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Figura 5. Trampa jaula instalada en la transecta B en el predio correspondiente al obrador del “barrio Orma” durante la semana del 16 al 19 de agosto de 2022, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2022 - Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: CONVENIO PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES - Trimestre Junio 2022, Julio 2022 y Agosto 2022

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 94 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Juan Lautaro Musso, Sra. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sra. Ana Frida Resquín, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con la serie de muestreos programados en distintos espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios que albergan poblaciones estables del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. El parque se encuentra a escasos metros del Riachuelo y del arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia sitios cercanos. Además de la especie silvestre *O. flavescens*, la comunidad de roedores del parque incluye especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico).

La presencia de roedores representa un riesgo para la salud de las personas, ya que actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Levis et al. 1995). Por lo tanto, es necesario monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En este informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de roedores realizado en verano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra actualmente destinado a actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.). Desde la implementación del ASPO/DISPO en el año 2020 se interrumpieron dichas actividades, a excepción de los entrenamientos de la PFA, pero en la actualidad se desarrollan con normalidad.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 125 trampas de captura viva (55 trampas tipo jaula y 70 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En la transecta A se colocaron 15 trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 20 trampas en las transectas D y E, y 20 trampas en la C.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se

mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

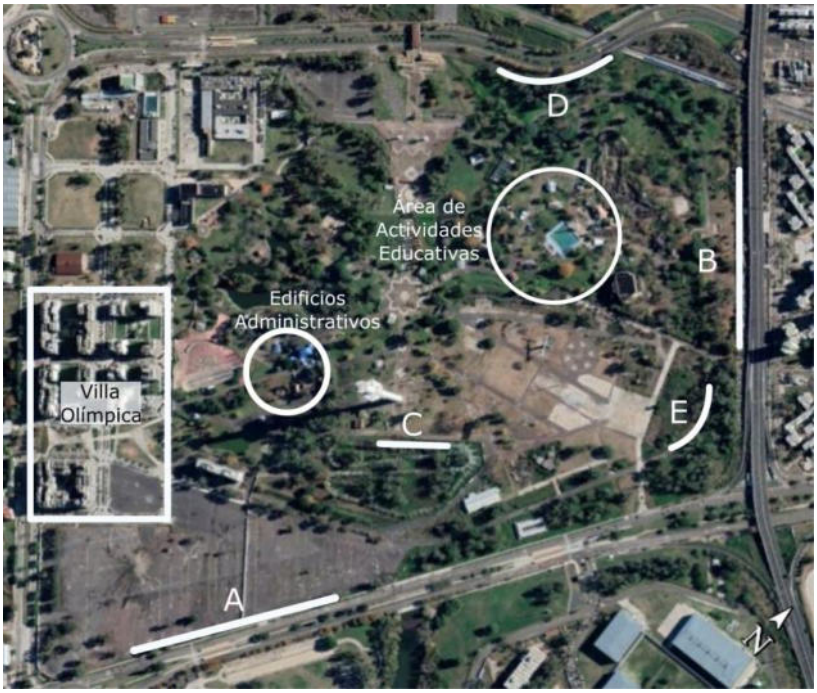


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 7 al 11 de marzo de 2022. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio de Hantavirus y en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 9 roedores, 2 pertenecientes a la especie *O. flavescens*, 3 a *Mus musculus* y 4 a *Rattus norvegicus*. En cuanto al estado reproductivo de los roedores, todos los ejemplares de *R. norvegicus* se encontraban sexualmente activos (3 machos con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta), mientras que los individuos de *M. musculus* se hallaban sexualmente inactivos (1 macho con testículos en posición abdominal y 2 hembras con vagina cerrada). Por otro lado, los individuos de *O. flavescens* fueron 1 macho sexualmente activo y 1 hembra inactiva. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura para *O. flavescens* fue de 0,74%, y resultó similar al registrado durante el verano del año pasado (0,86%, p-valor > 0,05; Informe GERU marzo 2021). A su vez, este valor coincide con los bajos números poblacionales esperados para esta especie en ambientes urbanos durante la época estival (Muschetto et al. 2018). Por otro lado, las especies sinantrópicas *R. norvegicus* y *M. musculus*, que habían disminuido su abundancia (hasta el punto de prácticamente no ser detectadas) durante el período de vigencia del aislamiento social (ASPO/DISPO) en todos los espacios verdes de la CABA bajo monitoreo (Figura 2), presentaron éxitos de captura de 1,91% y 1,10%, respectivamente.

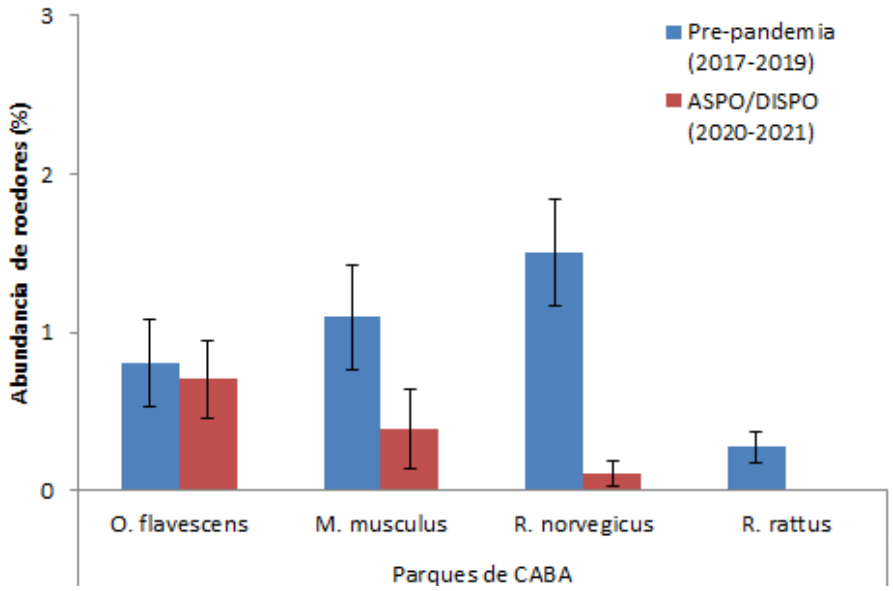


Figura 2. Éxito de captura (%) de roedores ± error estándar para las distintas especies de roedores durante pre-pandemia (2017-2019) y post-pandemia (2020-2021) en parques de la Ciudad de Buenos Aires.

Las capturas de roedores se concentraron en las transectas B, C y E. En la transecta B se registró a la totalidad de los individuos de *M. musculus*, mientras que en la E se capturaron los ejemplares de *O. flavescens.* Por su parte, la captura de los 4 individuos de *R. norvegicus* se distribuyó equitativamente entre las transectas B y C. Cabe señalar que los sitios de captura en estas tres transectas se hallan a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa "Escuela Abierta" realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.) y la PFA desarrolla sus entrenamientos. Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio.

Respecto a las condiciones generales de los sectores relevados, se observó una densa cobertura vegetal tanto en el estrato herbáceo como en el arbustivo de todas las transectas, lo cual genera condiciones favorables para los roedores al proporcionarles recursos, tales como refugio y alimento. Además, como se mencionó en el último muestreo (Informe GERU diciembre 2021), un sector adyacente a la transecta B continúa presentando gran cantidad de vehículos (automóviles y motocicletas) para su compactación. Esta actividad provoca la acumulación de residuos inorgánicos en el área (chatarra, escombros, etc.), lo cual incrementa la disponibilidad de refugio y favorece así su establecimiento y proliferación en el sitio.

Por todo lo anteriormente expuesto, se recomienda realizar el mantenimiento de la vegetación herbácea y arbustiva en los caminos, dando prioridad a las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos. A su vez, sugerimos la remoción de chatarra y escombros en todos los ambientes, pero principalmente los generados por la compactación de vehículos. Además, consideramos indispensable realizar la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos y así evitar su contaminación por contacto con roedores. Estas tareas deberían estar precedidas por la implementación de un control químico para reducir su abundancia, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. De esta manera se minimizaría las condiciones propicias para los roedores en el parque, reduciendo así las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas hacia las personas.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad con el fin de evaluar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados.



……...…….……

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Levis, S.C., Briggiler, A.M., Cacass, M., Peters, C.J., Ksiazek, Cortes, J., et al. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 53, 233.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

ANEXO



Figura A1. Toma de medidas morfométricas de un ejemplar de *Mus musculus* capturado en la transecta B, lindera a un desarmadero, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A2. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado en la transecta C, adyacente a una montaña rusa fuera de servicio, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.

.



Figura A3. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A4. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A5. Vehículos acumulados (autos y motocicletas) rodeados de vegetación herbácea en el área lindera a la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta C, adyacente a una montaña rusa fuera de uso, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A7. Densa cobertura vegetal presente en la transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A8. Cobertura vegetal herbácea presente en la transecta E, paralela a un camino interno del Parque de la Ciudad (CABA), relevada del 7 al 11 de marzo de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, marzo de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto. Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Juan Lautaro Musso, Sra. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sra. Ana Frida Resquín, Sr. Mauro David Molinillo.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Los parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo pueden actuar como "corredores" para los roedores, y albergar poblaciones estables de especies silvestres como *Oligoryzomys flavescens*, así como también de especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), todas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008). Por este motivo, continuando con la serie de campañas de captura de roedores en estos ambientes de la Ciudad de Buenos Aires (Informe disponible GERU, Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque Roca. Esta línea de investigación

tiene como objetivo evaluar el riesgo sanitario que representa la presencia de roedores para las personas que frecuentan estos sitios, y en particular detectar la presencia de Hantavirus en los ejemplares de la especie *O. flavescens* (ratón colilargo), principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Levis et al. 1995). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, por lo cual la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de verano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, gran parte de sus instalaciones funcionan como Centro de Vacunación para COVID-19, mientras que otro sector es utilizado para eventos deportivos. Además, la Reserva Ecológica Lago Lugano ya se encuentra habilitada para recibir visitantes, luego de haber estado cerrada al público debido a las restricciones implementadas por la pandemia de COVID-19.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 7 al 11 de marzo se llevó a cabo un muestreo de roedores en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 80 trampas de captura viva (40 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas de cada tipo, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo. Las trampas se dispusieron de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

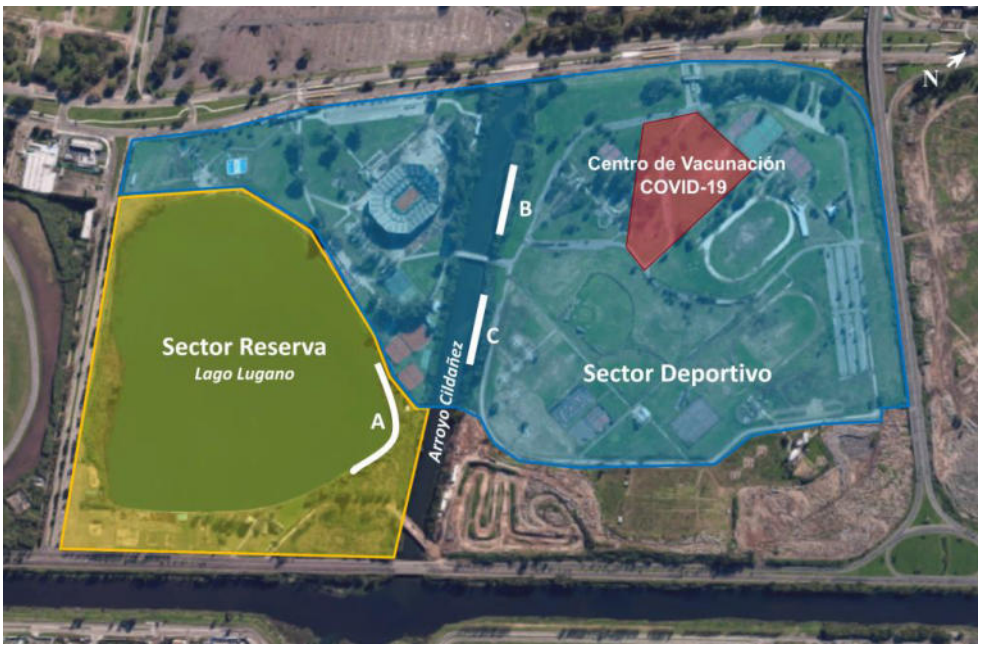


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (amarillo), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. A los ejemplares de *O. flavescens* capturados en la Reserva Lago Lugano se les tomaron muestras de sangre y fueron liberados en el mismo sitio de captura. Por otro lado, tanto los individuos de *O. flavescens* capturados en el sector deportivo como los roedores comensales fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras fueron enviadas para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional Hantavirus y en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/ (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 3 roedores, de los cuales 1 perteneció a la especie *R. norvegicus* (rata parda), 1 a *M. musculus* (ratón doméstico) y 1 a *Cavia aperea* (cuis común). En cuanto al estado reproductivo, ambos ejemplares de *R. norvegicus* y *M. musculus* fueron machos sexualmente activos (testículos en posición escrotal), mientras que el ejemplar de *C. aperea* fue liberado sin ser manipulado. Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

La captura de la especie *R. norvegicus* ocurrió en la transecta A, cercana a las instalaciones deportivas, mientras que *M. musculus* fue capturado en la C, a orillas del Arroyo Cildañez. El éxito de captura para cada especie fue de 0.68% y de 0.63%, respectivamente. La ausencia de capturas del ratón colilargo coincide con los bajos números poblacionales esperados para esta especie en ambientes urbanos durante la época estival (Muschetto et al. 2018).

Respecto a las condiciones ambientales generales del Parque, se observaron buenas condiciones de mantenimiento y limpieza. Sin embargo, tanto la transecta A lindera a la Reserva como los matorrales ribereños de las transectas B y C presentaron una densa cobertura vegetal superior a 1 m de altura (ver Apéndice), lo cual provee refugio y alimento para los roedores y genera condiciones propicias para su proliferación y establecimiento en el lugar. El sector de matorrales ribereños se encuentra cercano a las instalaciones deportivas y al sitio donde funciona el Centro de Vacunación, por lo cual es indispensable realizar el desmalezamiento de esta zona, estableciendo una zona buffer de aproximadamente 15 m de ancho donde la altura de la vegetación no supere los 5 cm de alto. De esta forma se evitará el acercamiento de los roedores a las zonas más transitadas del parque.

Asimismo, es necesario tener en cuenta que la reanudación de las actividades que se llevan a cabo en el parque luego de finalizado el período de Aislamiento Social (ASPO/DISPO), podría generar un aumento en la abundancia de roedores sinantrópicos como consecuencia del incremento de la disponibilidad de recursos (principalmente alimento) que generan dichas actividades humanas. Teniendo en cuenta el riesgo que implica la presencia de estas especies para la salud de los visitantes y trabajadores del parque, se sugiere ejecutar a la brevedad las tareas de ordenamiento ambiental mencionadas anteriormente para minimizar las probabilidades de contacto roedor-persona y así reducir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del

Parque Roca, evaluando en particular la presencia del Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



……..…….

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2020). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.

- Levis S.C., Briggiler A.M., Cacass M., Peters C.J., Ksiazek Cortes J. (1995). Emergence of hantavirus pulmonary syndrome in Argentina. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 53, 233.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar de *Mus musculus* capturado en el Parque Roca durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A2. Cañaveral presente en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca, donde se ubicó parte de la Transecta A durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022.



Figura A3. Vegetación característica de los matorrales ribereños ubicados en el margen del Arroyo Cildañez, donde se dispuso la transecta B durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022 en el Parque Roca.



Figura A4. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 7 al 11 de marzo de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, abril de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Ana Frida Resquín, Srta. Rocio Rudak, Sr. Mauro David Molinillo, Sr. Tadeo Bruhl-Day, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Al igual que otros espacios verdes de la CABA, El Puerto Nuevo de Buenos Aires se caracteriza por presentar ambientes riparios que pueden ser utilizados como “corredores” por distintas especies de roedores, posibilitando de esta manera su desplazamiento entre ambientes cercanos a lo largo de la costa del Río de la Plata (Informe GERU Puerto Nuevo de Buenos Aires, Parque de la Ciudad octubre 2020). En relevamientos anteriores realizados en este sitio se ha registrado en reiteradas oportunidades la presencia de roedores silvestres, como *Oligoryzomys flavescens*, y sinantrópicos, como *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* o *Mus musculus*, todas ellas de relevancia

epidemiológica por ser reservorio de una gran variedad de patógenos transmisibles al hombre (Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008, Seijo et al. 2002, Hancke y Suárez 2017).

En particular, la especie *O. flavescens* (ratón colilargo), representa el principal reservorio de Hantavirus, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (SPH, Martínez et al. 2010). Como ya se mencionó en otras oportunidades, esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento (MacNeil et al. 2011), por lo cual la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

El objetivo del relevamiento actual es monitorear la composición específica de la comunidad de roedores y la abundancia relativa de cada especie, además de evaluar el estado sanitario de los individuos de importancia zoonótica. De esta forma se podrán tomar las medidas necesarias para reducir el riesgo asociado al contacto roedor-persona y minimizar las probabilidades de contagio de enfermedades a los humanos.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de otoño de 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Puerto Nuevo de Buenos Aires se encuentra emplazado en un área costera de la CABA que se extiende desde la calle Salguero hasta la Av. Córdoba. Está constituido por 5 dársenas de ultramar (A, B, C, D y E) y una de cabotaje (F), que en su conjunto abarcan una superficie aproximada de 92 ha. En la actualidad se están realizando numerosas obras de desmonte y remoción de tierra en un amplio sector ubicado entre la dársena F y E.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 4 al 8 de abril de 2022 se llevó a cabo un monitoreo de roedores en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se colocaron un total de 90 trampas de captura viva (45 jaulas y 45 Sherman, Figura 1), distribuidas en 3 transectas, A, B y C, dentro del predio (Figura 2). A lo largo de las transectas A y B se instalaron 10 trampas de cada tipo, mientras que en la transecta C se colocaron 25 trampas jaulas y 25 Sherman, todas dispuestas de forma intercalada y separadas entre sí cada 5 metros.



Figura 1. Trampas de roedores de captura viva, tipo jaula (A) y tipo Sherman (B), utilizadas en la campaña de Puerto Nuevo de Buenos Aires, CABA, durante la semana del 4 al 8 de abril de 2022.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina, cacao y esencia de vainilla. Las mismas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.



Figura 2. Imagen satelital del Puerto Nuevo de Buenos Aires. En rojo se ubica el sector intervenido por tareas de desmonte y nivelación del terreno; y en amarillo se muestran las transectas (A, B, y C), relevadas durante la semana del 4 al 8 de abril de 2022.

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturaron 2 individuos de roedores, 1 perteneciente a la especie *O. flavescens* y otro a *R. rattus* (ver Apéndice). Ambos ejemplares eran machos y se encontraban sexualmente activos (con testículos en posición escrotal). El ejemplar de colilargo fue capturado en la transecta C y la rata en la transecta A. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura obtenido para la especie *O. flavescens* fue de 0,56%, mientras que para *R. rattus* fue de 0,57%. La abundancia del ratón colilargo resultó similar respecto a la obtenida durante el muestreo realizado en la misma estación del año pasado (1,06%, $p > 0,05$; Informe GERU, abril 2021). Los bajos números poblacionales de este roedor coinciden con lo esperado para la misma durante esta época del año (verano-otoño) en ambientes urbanos, período en el cual presentan los valores de abundancia mínima (Muschetto et al. 2018). Asimismo, en sintonía con lo que se observa en otros espacios verdes de la CABA, especies sinantrópicas como la rata negra (*R. rattus*), que habían disminuido su abundancia hasta prácticamente no ser detectadas durante el período de vigencia del aislamiento social (ASPO/DISPO), han vuelto a ser capturadas luego de la normalización de las actividades (ver Informe GERU, Parque de la Ciudad, Marzo 2022).

Respecto a las condiciones ambientales, en el sector de las transectas A y B se encontró abundante vegetación (principalmente la gramínea *Panicum bergii*) con una altura superior a 1,5 metros, acumulación de escombros y contenedores en desuso (ver Apéndice), condiciones que promueven el establecimiento y proliferación de roedores ya que le proporcionan recursos como alimento y refugio. Sin embargo, destacamos el buen mantenimiento de la vegetación sobre el sector de estas transecta que se encuentra lindero a la usina eléctrica, dando lugar a un amplio

margen de vegetación al ras del suelo que actúa como zona “buffer” o de “amortiguación” y dificulta la aproximación de los roedores al área donde se encuentran los espacios administrativos del puerto. Consideramos conveniente reforzar esta medida de tipo preventiva concretando la remoción de los contenedores, durmientes de ferrocarril y el material acopiado sobre el sector relevado.

Por otro lado, creemos importante destacar que en el sector de la transecta C se estaban llevando a cabo tareas de desmalezamiento y movimiento de tierra con maquinaria pesada, lo cual modificó

notablemente el ambiente respecto al último relevamiento (ver Apéndice). Tal como se informó previamente (Informe GERU, octubre 2021), este tipo de tareas pueden provocar la dispersión de roedores hacia otros ambientes del predio, y aumentar las probabilidades de contacto con las personas. Considerando la presencia de *O. flavescens* en el Puerto, sugerimos implementar en lo inmediato un control químico de roedores mediante la colocación de rodenticida en las dependencias que se encuentran cercanas al área en donde se están ejecutando las tareas de desmonte. El objetivo de esta medida es controlar a los roedores que puedan haberse dispersado a estos sitios a causa del disturbio ocasionado en el ambiente de pastizal. También recomendamos que se contemple la implementación de un control químico previo (1 o 2 meses) en los sitios donde se planifiquen futuras tareas de ordenamiento ambiental que impliquen grandes movimientos de tierra o materiales acumulados por largos períodos de tiempo. De esta forma se reduciría la abundancia de roedores previo a la realización de las mismas, disminuyendo así los movimientos dispersivos a áreas menos disturbadas del predio y otros ambientes riparios cercanos.

Finalmente, teniendo en cuenta que el Puerto presenta una población estable del ratón colilargo y el rol que desempeñan los ambientes riparios del Río de la Plata en la dispersión del mismo entre los diferentes ambientes de la CABA, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en el Puerto Nuevo de Buenos Aires para evaluar posibles cambios en su abundancia y en la circulación del Hantavirus en los individuos de esta población.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2020. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, abril 2021. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Puerto Nuevo de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre 2021. Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA; Caso de estudio: Puerto Nuevo de Buenos Aires.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D., Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth, 14(3), 603-613.

- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162(1), 138-147.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE

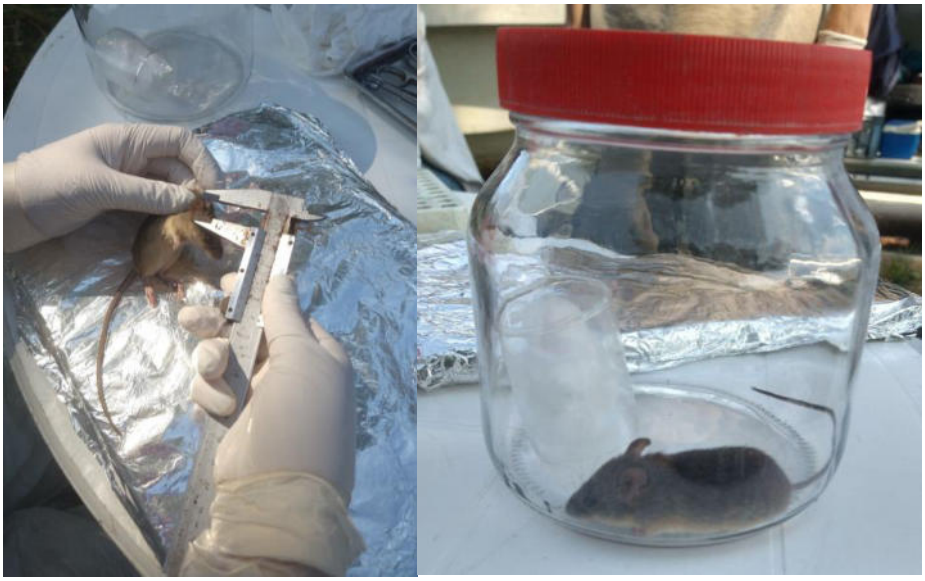


Figura A1. Toma de medidas morfométricas del ejemplar de *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante abril de 2022.



Figura A2. Ejemplar de *Rattus rattus* capturado en el Puerto Nuevo de Buenos Aires durante abril de 2022.



Figura A3. Transecta A y B relevada durante abril de 2022 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se puede observar una densa cobertura de vegetación herbácea dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora).



Figura A4. Transecta C relevada durante abril de 2022 en el Puerto Nuevo de Buenos Aires. Se observa una densa cobertura de vegetación herbácea dominada principalmente por *Panicum bergii* (paja voladora), *Sorghum halepense* (sorgo de alepo) y *Cortaderia selloana* (cortadera).



Figura A5. Comparación de la zona contigua a la Transecta C en el Puerto Nuevo de Buenos Aires, donde se han realizado tareas de desmonte y nivelación del terreno. Arriba: fotografía tomada durante el relevamiento de octubre de 2021. Abajo: fotografías tomadas durante el relevamiento de abril 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, abril de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sra. Rocío Magalí Rudak, Sr. Juan Lautaro Musso, Sra. Ana Frida Resquín

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas programadas en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, que actúan como "corredores" para distintas especies de roedores (Informe GERU Parque de la Ciudad, octubre 2020), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. En este sitio se vienen registrando especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*, y, en menor frecuencia, silvestres como *Oligoryzomys flavescens.* La presencia de estos roedores representa un

riesgo para la salud de las personas, ya que actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, la especie *O. flavescens* (ratón colilargo), representa el principal reservorio de Hantavirus, responsable del Síndrome pulmonar por Hantavirus en humanos (Martínez et al. 2010).

El objetivo del presente muestreo fue evaluar la composición específica de la comunidad de roedores del Parque de los Niños, la abundancia relativa de cada especie y determinar la presencia de patógenos que impliquen un riesgo sanitario para las personas.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos correspondientes al muestreo de otoño del 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 28 de marzo al 1 de abril de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron 54 trampas de captura viva (27 jaulas y 27 Sherman, Figura 1) a lo largo de una transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio. Además, se instalaron 6 trampas tipo Sherman en las oficinas de los trabajadores del parque ubicadas en la entrada del mismo (Figura 2). Las trampas de la transecta A fueron dispuestas de manera intercalada a lo largo de la misma, considerando una separación de 5 m entre cada tipo y de 10 m entre las de un mismo tipo. Por otro lado, en el sector de oficinas las trampas fueron colocadas en sitios específicos de acuerdo a las características del lugar.



Figura 1. Tipos de trampa de captura viva de roedores utilizadas en la campaña del Parque de los Niños, CABA. A: trampa Jaula, B: trampa tipo Sherman.

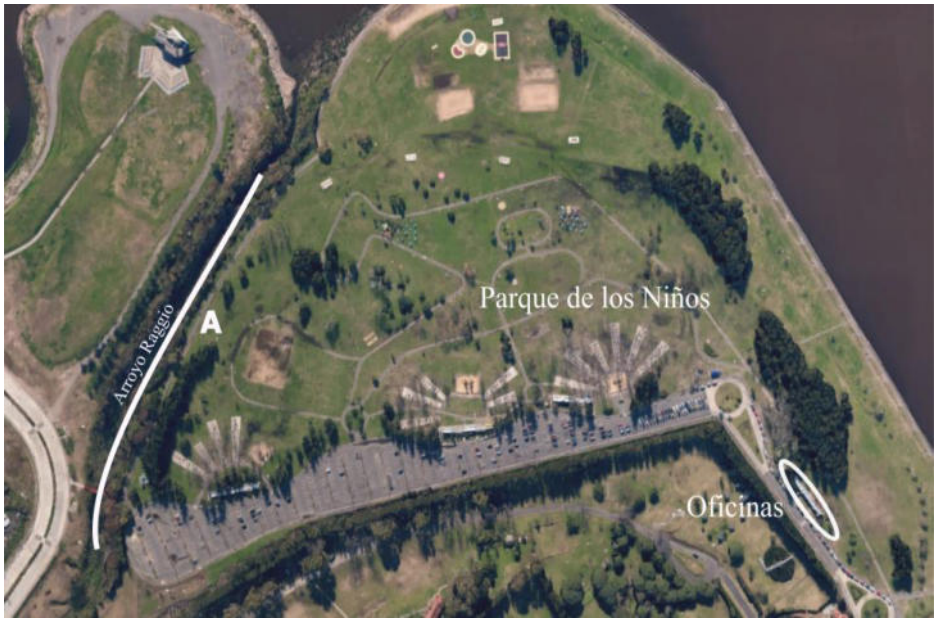


Figura 2. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio) y las oficinas de los trabajadores relevadas durante la semana del 28 de marzo al 1 de abril de 2022.

Las trampas jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se los determinó morfológicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, yeyuno, y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Estas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta ocasión se capturaron un total de 7 roedores, todos pertenecientes a la especie *Mus musculus* (ratón doméstico). En cuanto al estado reproductivo de los mismos, 2 individuos fueron hembras sexualmente inactivas (con vagina cerrada) y los 5 restantes fueron crías a las que no se les pudo determinar el sexo. Además de los roedores, se capturaron al menos 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (zarigüeya), los cuales fueron liberados en el sitio de captura sin ser manipulados (ver Apéndice). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Los roedores fueron capturados dentro de las oficinas de los trabajadores, siendo el éxito de captura de 5,38%. Las capturas de los individuos adultos ocurrieron en trampas, mientras que las crías fueron encontradas por un empleado del establecimiento entre los cajones de un mueble bajo mesada. La presencia de roedores en ambientes como estos representa un riesgo para la salud del personal, por lo tanto consideramos necesario implementar un control químico utilizando cebos tóxicos, con el fin de reducir su actividad y disminuir la probabilidad de transmisión de enfermedades zoonóticas.

En cuanto a las condiciones generales del predio, se observó un mantenimiento adecuado del mismo. Las tareas de limpieza y de corte de pasto y poda de la vegetación en el parque son ejecutadas correctamente y de forma periódica. Además, tanto los residuos generados por estas tareas como los producidos por los visitantes son dispuestos en los puntos de acopio transitorio (dentro de bolsas cerradas en el interior de los contenedores) y recolectados frecuentemente, evitando su acumulación por largos periodos de tiempo. Estas prácticas reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, dificultando su proliferación y establecimiento en el Parque de los Niños. De todas formas, es necesario destacar que al relevar la transecta A se observó que el margen del Arroyo Raggio perteneciente al partido de Vicente López no recibe el mantenimiento apropiado y continúa presentando una densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva (ver Apéndice). Como se ha mencionado en ocasiones anteriores, estas condiciones favorecen el establecimiento de roedores en el área (Informe GERU, octubre 2021). Por tal motivo, se recomienda coordinar las tareas de desmalezamiento y recolección de residuos con las autoridades de dicha municipalidad para mitigar su presencia tanto en el parque como en el paseo de la costa de Vicente López.

Por último, considerando que los ambientes riparios del Río de la Plata favorecen la conectividad de las poblaciones de los mismos entre el parque y los sitios linderos, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo para evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños.



…….....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, abril de 2019. Relevamiento de pequeños roedores. Parque de los Niños.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2020. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, octubre de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Individuo de *Mus Musculus* capturado en las oficinas de los trabajadores del Parque de los Niños, CABA, durante el muestreo realizado entre el 28 de marzo y 1 de abril de 2022.

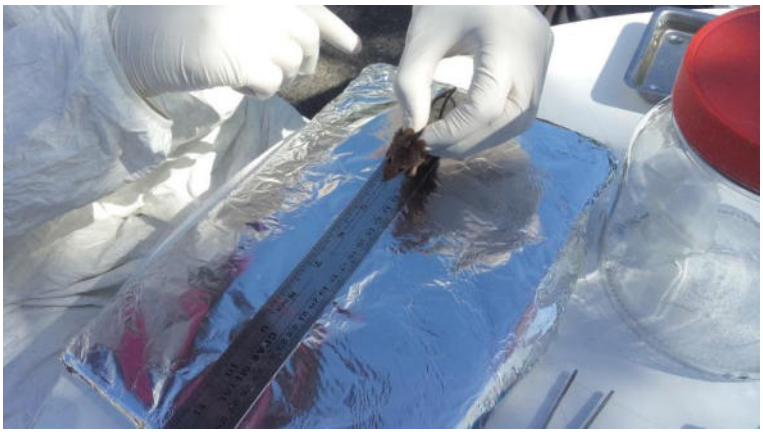


Figura A2. Toma de datos morfométricos de uno de los individuos de *Mus Musculus* capturado en las oficinas de los trabajadores del Parque de los Niños, CABA durante el muestreo realizado entre el 28 de marzo y 1 de abril de 2022.

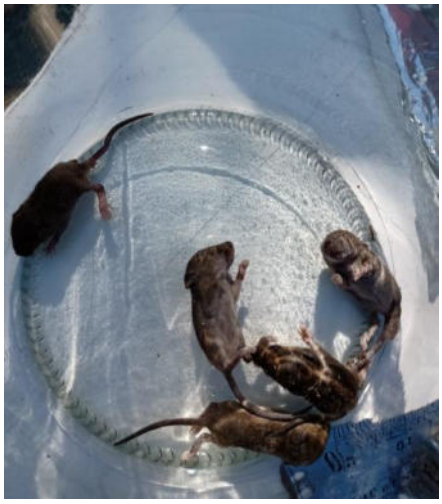


Figura A3. Crías de *Mus Musculus* capturadas en las oficinas de los trabajadores del Parque de los Niños, CABA durante el muestreo realizado entre el 28 de marzo y 1 de abril de 2022.



Figura A4. Individuo de *D. albiventris* capturado en trampa de tipo jaula durante la semana del 28 de marzo al 1 de abril de 2022 sobre el margen del Arroyo Raggio (Transecta A) en el Parque de los Niños, CABA.



Figura A5. Imagen de la transecta A relevada durante la semana del 28 de marzo al 1 de abril de 2022 en el Parque de los Niños, CABA.



Figura A6. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio, CABA donde se dispuso la transecta A. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.



Figura A7. Vegetación característica del Arroyo Raggio. Sobre el margen derecho del arroyo se observa una densa cobertura de vegetación herbácea y arbustiva, perteneciente al partido de Vicente López, Provincia de Buenos Aires.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, abril de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Ana Frida Resquín, Srta. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el programa de monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores de la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), se llevó a cabo una nueva campaña de captura durante el mes de abril. La comunidad de roedores de esta reserva está compuesta por especies nativas como O*ligoryzomys flavescens*

(ratón colilargo), *Deltamys kempi* (ratón del delta), *Scapteromys aquaticus* (rata de agua), *Akodon azarae* (ratón de pastizal) y *Holochilus brasiliensis* (rata colorada), todo ellos pertenecientes a la subfamilia de los sigmodontinos.

En particular, *O. flavescens* es la especie dominante en esta comunidad y es considerada de importancia sanitaria por ser el principal reservorio natural de Hantavirus, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Sin embargo, recientemente se ha encontrado un tipo de Hantavirus no descrito para Argentina en un individuo de la especie *Scapteromys aquaticus* (Bellomo et al. 2021), por lo tanto debe considerarse esta especie como un potencial reservorio del virus, así como la posibilidad de que otros roedores sigmodontinos también lo sean. Hasta el momento no existe un tratamiento para esta enfermedad, por lo tanto la prevención del contagio es la única herramienta disponible (MacNeil et al. 2011). Recientemente en la RECS se han capturado individuos de *O. flavescens* seropositivos para Hantavirus (febrero, agosto y noviembre de 2021) confirmando la circulación del virus en la población. Esta situación implica un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la reserva, por lo tanto, es necesario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de la población del ratón colilargo que permitan disponer de información actualizada que resulte de utilidad para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la RECS.

A continuación se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de de 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman, distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice, Figura A1). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de las 3 transectas (A, B y C, ver Apéndice). Las mismas fueron dispuestas de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. En amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 25 al 29 de abril de 2022.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie, registrándose sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además, se tomaron muestras de sangre, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Posterior a la toma de datos y muestras, todos los roedores fueron liberados en el mismo sitio donde ocurrió la captura.

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron un total de 6 roedores, de los cuales 4 pertenecieron a la especie *O. flavescens*, 1 a *Deltamys kempi* y 1 a *Scapteromys aquaticus* (ver Apéndice). En cuanto al estado reproductivo, los ejemplares de la especie *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (2 machos con testículos en posición abdominal y 2 hembras con vagina cerrada). El individuo de *D. kempi* fue una hembra sexualmente inactiva mientras que el de *S. aquaticus* fue una hembra sexualmente activa (vagina abierta). Además, se capturaron al menos

6 marsupiales de la especie *D. albiventris* en el sector Ex-covimet, que fueron liberados sin ser manipulados.

Con respecto a la ubicación de las capturas, los individuos de *D. kempi* y *S. aquaticus* fueron registrados en la transecta Camino del Medio 2. Por su parte, 2 ejemplares de *O. flavescens* fueron capturados en las transectas del Camino de los Lagartos 1 y 2, mientras que los 2 restantes se registraron en las transectas Camino del Medio 1 y 2. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos para la detección de hantavirus.

El éxito de captura total para las trampas Sherman fue de 0,92% (0,62% para la especie *O. flavescens* y 0,15% tanto para *D. kempi* como para *S. aquaticus*). La abundancia actual de ratón colilargo es significativamente inferior a la registrada durante la misma estación del año anterior (*O. flavescens* 4,43%, $p < 0,05$, Informe GERU, mayo 2021). Estas variaciones son características en esta especie, ya que, como se mencionó anteriormente, estudios previos han registrado fluctuaciones interanuales en su abundancia, las cuales se encuentran moduladas por las temperaturas mínimas y las precipitaciones (Muschetto et al. 2018). En este sentido, es posible que las altas temperaturas alcanzadas durante el verano de este año en todo el territorio nacional, incluida la CABA (Skansi et al. 2022), puedan haber afectado negativamente la abundancia de esta especie como consecuencia de su alta sensibilidad a temperaturas extremas (Muschetto et al. 2018). A su vez, otro factor que podría explicar la disminución de la abundancia del ratón colilargo es la abundante vegetación herbácea, arbustiva e, incluso, arbórea que se registró en la actualidad en la laguna de los patos y la de las gaviotas (hoy prácticamente secas, ver Apéndice). Esto aumentaría la disponibilidad de hábitat para los individuos de *O. flavescens*, los cuales podrían distribuirse en un área más extensa y así minimizar la competencia por los recursos (alimento, refugio, etc.). Es probable que, en este nuevo escenario, los individuos hayan disminuido la intensidad de uso de los bordes de las lagunas, lo cual reduciría la probabilidad de capturarlos en las trampas allí dispuestas.

Considerando que durante el último año (2021) se registraron individuos de *O. flavescens* seropositivos para Hantavirus en 3 de los 4 muestreos realizados, y teniendo en cuenta el riesgo sanitario que esto representa, es indispensable tomar las medidas necesarias para reducir las probabilidades de contacto entre los roedores silvestres y las personas. Por lo tanto, reiteramos nuestra recomendación de señalizar los caminos no habilitados de la reserva, de forma tal de disuadir a las personas de ingresar en los mismos. También, destacamos la importancia de continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes

de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación, ya que son las zonas más frecuentadas por los visitantes y el personal de la RECS. Por otra parte, si bien en el actual muestreo no se registraron capturas en este sector, no podemos dejar de señalar la relevancia sanitaria que representa la potencial presencia de individuos de *O. flavescens* en el sector sur de la reserva (Ex-covimet), a escasos metros de la villa Rodrigo Bueno (Informe GERU, noviembre 2021). Por este motivo, reiteramos la sugerencia de implementar una zona buffer con vegetación al ras del suelo de aproximadamente 15 m de ancho en el tramo lindero a Rodrigo Bueno. Además, si bien se observó una mejora de las condiciones del alambrado perimetral que separa la RECS de la villa, consideramos necesario extender el mismo hacia la zona sur del sector (Ex-covimet), sobre todo teniendo en cuenta que durante el actual muestreo se han observado vecinos del barrio transitando por este sector de la RECS de acceso restringido al público. Por último, mantenemos nuestra recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet hacia otro sitio más acorde, ya que si bien el ratón colilargo no habita en ambientes domésticos puede frecuentar zonas peridomiciliarias (Calderón et al. 1999). En el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer a individuos del ratón colilargo que buscan alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU agosto 2021).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).

- Calderón, G.; Pini, N.; Bolpe, J.; Levis, S.; Mills, J.; Segura, E.; Enria, D. (1999). Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. Emerging Infectious Diseases, 5(6), 792.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162(1), 138-147.

- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Skansi, M. D. L. M., Garay, N., Aldeco, L. S., Cherkasova, S., Domínguez, D. A., Herrera, N. & Veiga, H. (2022). Boletín Climatológico-Enero 2022-Volumen XXXIV-N° 1.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022. Se puede observar la abundante vegetación presente al costado del camino y el Barrio Rodrigo Bueno aledaño a la reserva.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022. Se puede observar vegetación abundante que supera los 1,5 m de altura.



Figura A4. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022. Se puede observar la abundante vegetación y altura de la misma.



Figura A5. Mirador en la transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022, en la cual años atrás podía verse la, hoy seca, Laguna de las Gaviotas. Se puede observar la abundante vegetación y altura de la misma debido al retroceso de la laguna.



Figura A6. Ejemplar de *O. flavescens* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el Camino de los Lagartos 2 de la RECS.



Figura A7. Ejemplar de *S. aquaticus* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el Camino del Medio 2 de la RECS.



Figura A8. Toma de medidas morfométricas al ejemplar de *S. aquaticus* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el Camino del Medio 2 de la RECS.



Figura A9. Ejemplar de *D. kempi* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el Camino del Medio 2 de la RECS.



Figura A10. Toma de medidas morfométricas al ejemplar de *D. kempi* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el Camino del Medio 2 de la RECS.



Figura A11. Ejemplar de *D. albiventris* capturado durante la semana del 25 al 29 de abril de 2022 en el sector Excovimet de la RECS.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES DE ROEDORES SINANTRÓPICOS Y SILVESTRES EN CABA

Primer informe: Análisis de Hantavirus y Coronavirus

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Ana Frida Resquín, Srta. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

ANTECEDENTES

En los últimos años ha tenido lugar en el mundo la emergencia o reemergencia de varios eventos epidemiológicos entre los cuales se identifican tanto el descubrimiento de nuevas enfermedades infecciosas, como ser el hantavirus y el COVID 19, como así también el rebrote de otras enfermedades como la viruela que se encontraban controladas y ahora presentan una incidencia creciente convirtiéndose en verdaderos problemas sanitarios tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados.

Muchas de las enfermedades infecciosas son de origen zoonótico y los roedores se encuentran entre los principales reservorios naturales de una gran variedad de patógenos (virus, bacterias y protozoos) responsables de distintas enfermedades zoonóticas. Los roedores, son unos de los grupos más importantes entre las especies de mamíferos por su diversidad, abundancia y capacidad de colonizar y habitar una gran diversidad de ecosistemas. En particular, en áreas urbanas las especies sinantrópicas, ratas y lauchas

domésticas, viven en estrecha relación con el hombre y sus animales domésticos y se las encuentra tanto en el peridomicilio como el intradomicilio mientras que en áreas menos urbanizadas como ser ambientes ribereños o grandes espacios verdes de la ciudad es frecuente la presencia de especies silvestres las cuales constituyen de algún modo un verdadero nexo entre el ambiente silvestre y el hombre exponiéndolo a distintas zoonosis que circulan en el ecosistema natural.

Hantavirus:

En la Ciudad de Buenos Aires desde hace 20 años que monitoreamos la abundancia poblacional de las distintas especies de roedores y la prevalencia de anticuerpos de hantavirus en las especies reservorios con el objetivo de prevenir brotes del virus asociados a picos de crecimiento poblacional. Los hantavirus son responsables de producir dos enfermedades, por un lado, el hantavirus con síndrome pulmonar (SPHV) que tiene como reservorio en CABA a una especie de roedor silvestre llamado comúnmente colilargo chico (Oligoryzomys flavescens) y por otro, la fiebre hemorrágica con síndrome renal (FHSR) cuyo reservorio son especies del Gro. Rattus. Las personas pueden contraer el virus a través de la inhalación de partículas del virus, por mordida o contacto directo con fecas u orina de animales infectados y también por contacto directo entre personas infectadas. En América Latina hubo 4 brotes de SPHV siendo Paraguay (1997), Argentina (1998); Chile (2004) y Panamá (2004) los países involucrados. En cambio, hasta el presente no se registraron nunca casos de FHSR en ningún país de América.

En estudios previos hemos identificado la presencia de anticuerpos para hantavirus (variedad Andes) en colilargos capturados en la Reserva Costanera Sur y el Parque Roca como así también anticuerpos para hantavirus (variedad Seoul) en ratas capturadas en distintos ambientes de la ciudad (ver informes previos presentados por GERU). Estos resultados indican que ambos virus circulan en las poblaciones de roedores de la ciudad de Buenos Aires y exigen desde el punto de vista de la salud pública su monitoreo a fin de prevenir posibles brotes y el riesgo asociado en la comunidad de CABA.

Coronavirus:

La expansión del virus SARS-CoV-2, responsable de la enfermedad COVID-19, registra actualmente en el mundo un total de 538.321.874 casos confirmados y 6.320.599 muertes (https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019 visitada el 22/06/2022). En nuestro país, el número de casos confirmados asciende a 9.341.492 y 129.016 muertes al 22 de junio del 2022, concentrándose más del 50% de los casos en el área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/sala-situacion).
Desde el comienzo de la pandemia, se ha investigado mucho sobre el virus SARS-CoV-2 y se ha hecho un rápido progreso en el desarrollo de vacunas contra el COVID-19, pero aún existe una gran incertidumbre de cómo la pandemia continuará evolucionando principalmente debido a la aparición de múltiples variantes del virus que pueden aumentar su dispersión y disminuir la efectividad de las vacunas. Si bien existen fuertes sospechas que la enfermedad es de origen zoonótico hasta el presente las investigaciones llevadas a cabo no han podido detectar ningún reservorio animal aunque el virus se ha detectado en algunos animales domésticos y de zoológico. Dado este cuadro de situación las investigaciones a nivel mundial

han centrando su interés en evaluar el papel de animales sinantrópicos en la epidemiología del virus. Particularmente el interés estaría puesto en algunas especies de roedores porque al vivir en estrecha relación con los humanos podrían tener una alta probabilidad de contraer el virus (a partir de personas infectadas) (zoonosis inversa) y replicarlo pudiendo convertirse en posibles reservorios del virus y volver transmitirlo a los humanos.
Cabe destacar que desde el inicio de la pandemia en el 2020 que estamos trabajando en este tema y en particular haciendo foco en los barrios más vulnerables de la ciudad porque presentan condiciones de precariedad que pueden dificultar el control de este virus. La falta de disponibilidad de redes de agua potable y de cloacas sumado el contexto de hacinamiento favorecen a una mayor velocidad de transmisión del coronavirus y contagio persona-persona.
En estudios previos que hemos realizado en la Ciudad de Buenos Aires destacamos que la rata parda (R. norvegicus) es la especie numéricamente dominante en villas de emergencia asociando dicha presencia a características ambientales de marcado desorden, falta de saneamiento, existencia de cuerpos de agua y alta disponibilidad de suelo vegetado condiciones ambientales que favorecen a su proliferación.
En función de lo previamente señalado el objetivo de las investigaciones que estamos llevando a cabo es 1-determinar si las ratas pueden ser susceptibles al virus; 2- la importancia sanitaria que puede tener esta especie como potencial hospedador de un patógeno y 3- de cumplirse los objetivos anteriores poder aportar conocimiento para el desarrollo de estrategias concretas para el control del virus SARS-CoV-2 en el ámbito de la CABA.

RESULTADOS:

Los análisis de detección de hantavirus fueron realizados por el laboratorio de Hantavirus y los de SARS Cov 2 por el Laboratorio Nacional de Referencia de influenza y otros respiratorios del Servicio Virosis Respiratorias, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”de la Ciudad de Buenos Aires. La demora en el reporte de estos resultados respondió a la falta de insumos claves para los análisis durante la pandemia y a los largos períodos de espera que exigieron su importación.

Análisis de Hantavirus en roedores silvestres y sinantrópicos

En el transcurso del presente año se capturaron un total de 14 ejemplares de especies de roedores silvestres en distintos espacios verdes (parques y reservas) de la ciudad. Los denominados colilargos (O.flavescens), especie reservorio de hantavirus con síndrome pulmonar, fue la más capturada representando más del 70% del total y localizándose sus poblaciones en todos los ambientes reibereños que rodean a la ciudad. Cabe destacar que en estos muestres todos los ejemplares resultaron negativos para el análisis de presencia de anticuerpos para hantavirus variedad Andes.

La tabla 1 describe especies de roedores silvestres, cantidad de ejemplares capturados, lugares y estación de muestreo.

Especies Silvestres	Cantidad	Lugar de captura	Período de Campaña	ELISA: Anticuerpos de IgG específica*
Deltamys kempi	1	RECS	Verano	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	2	RECS	Verano	NEGATIVO
Scapteromys aquaticus	1	RECS	Verano	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	1	RECU-CN	Verano	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	2	Parque de la Ciudad	Verano	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	1	Puerto Nuevo	Otoño	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	4	RECS	Otoño	NEGATIVO
Scapteromys aquaticus	1	RECS	Otoño	NEGATIVO
Deltamys kempi	1	RECS	Otoño	NEGATIVO
TOTAL	**14**			

*Específica para nucleoproteína del Hantavirus ANDES.

Con respecto a roedores sinantrópicos reservorios del hantavirus variedad Seoul responsable de la Fiebre hemorrágica con síndrome renal se capturaron hasta el presente en las campañas de verano y otoño un total de 10 ratas no detectándose en ningún ejemplar presencia de anticuerpos.

La tabla 2 describe especies de roedores sinantrópicos, cantidad de ejemplares capturados, lugares y estación de muestreo.

Especies Sinantrópicas	Cantidad	Lugar de captura	Período de Campaña	ELISA: Anticuerpos de IgG específica*
Rattus rattus	1	Villa Los Piletones	Verano	NEGATIVO
Rattus norvegicus	3	Villa Los Piletones	Verano	NEGATIVO
Rattus norvegicus	4	Parque de la Ciudad	Verano	NEGATIVO
Rattus norvegicus	1	Parque Roca	Verano	NEGATIVO
Rattus rattus	1	Puerto Nuevo	Otoño	NEGATIVO
TOTAL	**10**			

*Específica para nucleoproteína del Hantavirus Seoul.

Análisis de SARS-CoV-2 en roedores silvestres y comensales:

La presencia del virus SARS-CoV-2 responsable de producir la enfermedad de COVID-19 en roedores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires fue investigada durante el período de pandemia (julio de 2020 - abril 2022) para lo cual se reslizaron 14 campañas de capturas de

roedores en 7 sitios. Se capturaron un total de 73 roedores de los cuales 50 pertenecían a la especie Rattus norvegicus, 14 a R. rattus, 6 a Mus musculus y 3 Oligoryzomys flavescens. La siguiente tabla resume las capturas en cada sitio por año:

Sitio	**AÑO**		
	2020	**2021**	**2022**
Parque de la Ciudad	--	--	9
Parque de los niños	--	--	2
Parque Roca	--	--	2
Puerto	--	--	2
Villa 21-24	15	2	--
Villa Los piletones	5	13	--
Barrio Rodrigo Buenos	3	20	--
TOTAL	**23**	**35**	**15**

A cada roedor capturado, se le tomaron muestras *in situ* de sangre para extraer el suero, de tejidos (pulmón, corazón, hígado, riñón, bazo y yeyuno), del tracto respiratorio superior (faringe) y heces. Todas las muestras se conservaron refrigeradas a 4°C hasta su análisis. A la fecha, la detección de genoma de SARS-CoV-2 se realizó en las muestras de suero, orina, del tracto respiratorio superior y heces de todos los roedores capturados. Dicho análisis se realizó mediante la técnica de PCR real time (RTPCR). En todos los casos, hasta el presente el resultado fue “No Detectable” para la detección de genoma de SARS-CoV-2 sin embargo es necesario continuar investigando ya que aún hay análisis pendientes y se requiere un mayor número de muestras para estadísticamente poder descartar la hipótesis planteada.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Buenos Aires, 14 de junio de 2022

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Mg. Clara Muzzio
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$3.684.201,84** -, que surge a partir de aplicar un **29,16%** de incremento al semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Noviembre 2021	**Mayo 2022**	**Porcentaje de ajuste**
Jefe de trabajos prácticos	$ 96.297,00	$ 123.457,00	28,20%
Nafta súper	$ 94,90	$ 126,20	32,98%
Valor cuota trimestral	$ 2.852.433,70	$ 3.684.201,84	29,16%(*)
Valor cuota mensual	$ 950.811,23	$ 1.228.067,28	29,16%(*)

23

(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº 500 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2021.
- Los valores de la nafta correspondiente al mes de noviembre 2021 y mayo 2022 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

DRA. CECILIA CAROLINA LÓPEZ
Secretaria Adjunta de
Investigación Científica y Tecnológica
FCEN - UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000500** FECHA: 15/12/2021
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.: 34-99903208-9**

Consumidor Final ☐ Resp. Insc. ☐

Exento [X] Monotributista ☐

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 21**°- meses **SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 2021.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES**" Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son pesos**: dos millones ochocientos cincuenta y dos mil cuatrocientos treinta y tres y 70/100. ----------**	**$2.852.433,70**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$2.852.433,70**

IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 6 de diciembre 2021

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 06-12-2021.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para noviembre 2021 (tabla de haberes nov-21) es de $ 96.297,00.

Saludo a UD muy atentamente.

Cintia Torres

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 10 de junio de 2022

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 01-06-2022

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para mayo 2022 (tabla de haberes marzo 2022) es de $ 123457,002.

Saludo a UD muy atentamente.

Liliana Grandz

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2022 - Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Convenio Roedores marzo abril mayo 22

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 58 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-

Buenos Aires, septiembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN BARRIOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de estudio: Plaza Constitución.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto.
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

La Plaza Constitución es uno de los espacios públicos más concurridos dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) principalmente porque dentro de la plazoleta se ubica el Centro de Transbordo Constitución, punto que unifica los sistemas de transporte que convergen en la zona. Si bien se observa un constante trabajo de mantenimiento dentro de la plaza, es notoria la dispersión de residuos, restos de alimentos, acumulación de agua producto de cañerías rotas o incluso inadecuadas condiciones sanitarias. Como se ha mencionado en previas oportunidades, la alta disponibilidad de recursos (alimento, refugio y agua) presentes en este tipo de ambientes son propicias para el establecimiento y proliferación de especies de roedores comensales tales como Mus musculus (ratón doméstico), Rattus rattus (rata negra) y

Rattus norvegicus (rata parda). Estas especies, al hallarse en estrecha relación con el ser humano, pueden transmitir numerosas enfermedades zoonóticas (Ammadeo et al. 1996).

Por tal motivo, y principalmente por el gran flujo de personas que transitan o habitan la zona, es prioritario realizar una evaluación del nivel de actividad de roedores en este predio. Esta información es imprescindible a la hora de evaluar el riesgo sanitario al que están expuestos los vecinos del barrio y planificar acciones de control que resulten exitosas en el tiempo.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el relevamiento realizado en el mes de agosto de 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

El 14 de septiembre del corriente año se colocaron un total de 40 dispositivos de medición de actividad de roedores en Plaza Constitución. Dichos dispositivos se ubicaron en 3 sectores diferentes: 10 dispositivos en la zona A, 16 en la zona B (rodeando el Centro de Trasbordo) y 14 en la zona C. El área de estudio se encuentra comprendida entre las calles Lima, Juan de Garay y Brasil (Figura 1). Los sectores para relevar se seleccionaron teniendo en cuenta la presencia de cobertura vegetal y/o árboles ahuecados, bocas de madrigueras, heces de roedores, comercios gastronómicos y contenedores en mal estado y/o con acumulación de basura a su alrededor.



Figura 1. Imagen satelital de la Plaza Constitución donde se delimitan los sectores relevados durante el mes de septiembre del año 2022 (A: azul, B: verde y C: violeta). La sección indicada en verde corresponde al Centro de Transbordo Constitución.

Los dispositivos de medición de actividad se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A su vez, se les agregó una trampa para pelos que consiste en una cinta de papel engomada permitiendo la adhesión de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice). En caso de obtener muestras del pelaje, además de confirmar la presencia de roedores, posibilitan su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008).

A 48 horas de la colocación de los dispositivos (16 de septiembre) se llevó a cabo la primera revisión donde se los catalogó como "con" o "sin actividad" según presentaran o no signos de presencia de roedores (excrementos, marcas de incisivos en el cebo y/o pelos adheridos, ver Apéndice). El viernes 23 de septiembre se realizó una segunda revisión y se recuperaron los dispositivos remanentes, siendo nuevamente catalogados según su estado.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la primera revisión de los dispositivos, a las 48 horas de instalados, se registró un nivel de actividad de roedores de 2,86% (n=35 dispositivos recuperados) mientras que en la segunda revisión el nivel de actividad creció al 8,33% (n= 24 dispositivos recuperados). En un único caso se registró que el mismo dispositivo resultará positivo en ambas revisiones. Es importante destacar que solo se recuperaron 24 dispositivos de los 40 colocados inicialmente, es decir que el 40% de los dispositivos fueron removidos del área sin poder ser analizados. Dadas las óptimas condiciones para la proliferación de poblaciones de roedores (alimentos disponibles, zonas de refugio, etc) que presenta la zona se esperaba observar un mayor índice actividad ya que, comparados con los valores registrados en otros ambientes urbanos, los resultados obtenidos fueron bajos. En función de estos resultados podemos interpretar que la elevada oferta de alimentos que se encuentran disponibles para los roedores en la zona podrían competir con los cebos no tóxicos utilizados en los dispositivos para atraer a los roedores a fin de evaluar su presencia en función de su actividad. Además es necesario considerar que la pérdida del 40% de los dispositivos colocados también afecta la confiabilidad de los datos dado que se redujo solo a n=24 ubicados en determinados sectores del área de estudio.

En cuanto a los signos de actividad (marcas de incisivos de ratas en los cebos no tóxicos) los mismos se registraron en el área B, dentro del Centro de Trasbordo, además en este sector se encontraron heces de ratas dispersas en el perímetro del mismo. En las áreas A y C se detectaron madrigueras de ratas (ver Apéndice) observándose uno de los dispositivos roto en la boca de una madriguera, el cual es posible que haya sido arrastrado hasta allí por un roedor, pero no es posible afirmarlo por lo cual no fue considerado como positivo. No se pudo recuperar ninguna de las cintas engomadas de los dispositivos no pudiendose analizar la estructura de los pelos que nos hubiera permitido determinar las especies presentes.

El área en general se caracterizó por presentar malas condiciones sanitarias. En particular, se observó la presencia de una significativa cantidad de residuos y agua acumulada en la tierra de los canteros los cuales exhiben distintas especies de gramíneas ornamentales como principales especies vegetales. Al respecto, es importante tener en cuenta que no se recomienda el uso de ese tipo de especies vegetales porque facilitan la invasión y colonización de roedores ya que por un lado, son una fuente de alimento (granos) y por otro, son utilizadas como refugio (Cavia, 2009). Otro aspecto a señalar y no necesariamente en relación con la presencia de roedores, es el uso que hacen de los canteros algunos transeúntes ocasionales quienes los utilizan como mingitorios favoreciendo a la presencia de fuertes olores que desconocemos cuál podría ser el efecto (atractivo o repelente) en los roedores.

En función de las condiciones descriptas podemos concluir que la Plaza de Constitución presenta un ambiente propicio para el establecimiento de diversas poblaciones de roedores comensales, lo cual presenta un riesgo sanitario importante debido al gran flujo de personas que frecuentan el área, siendo así muy alta la posibilidad de interacción roedor-humano. Por lo tanto, es necesario reducir al mínimo la abundancia de roedores en esta zona de la ciudad y para ello aconsejamos: el reemplazo de las plantas ornamentales descriptas por plantas nativas que no generen follaje a nivel del suelo ni brinden alimento; disponer de una mayor cantidad de recipientes para basura distribuidos en toda la plaza; controlar la acumulación de agua en los canteros y además de mantener la vegetación baja evitar en los canteros la acumulación de basura. Por otro lado, es indispensable que se realicen controles bromatológico periódicos de la mercadería que se vende en los puestos de comida a fin de evitar enfermedades de origen zoonótico transmitidas roedores y exigir al personal de dichos puestos que mantengan la limpieza y el orden tanto del puesto como del espacio público y colaboren con la correcta disposición de los residuos (bolsas bien cerradas en el interior de los contenedores en el horario establecido para su recolección). De esta manera, la implementación de dichas medidas preventivas va a contribuir

a la disminución en la abundancia de roedores, siendo ésta la mejor herramienta para evitar el contagio de enfermedades zoonóticas.

Aconsejamos que se le den curso a las medidas que se recomiendan para reducir la población de roedores a fin de evaluar su éxito en un período acotado de tiempo y en función de esos resultados tomar nuevas decisiones que tiendan a resolver el problema de infestación.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Ammadeo, D., Ieradi, L. A., Autorino, G. L., & Perrella, D. (1996). Leptospirosis in wild rodents living in urban areas (Rome-Italy). In Proccedings of the I European Congress of Mammalogy (pp. 105-114).

- Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.

APÉNDICE



Figura 1. Dispositivos de medición de actividad de roedores instalados el 14 de septiembre de 2022 en los canteros del área A en Plaza Constitución .



Figura 2. Dispositivos de medición de actividad de roedores instalados el 14 de septiembre de 2022 en el interior del Centro de Trasbordo Constitución, área B del relevamiento realizado en Plaza Constitución. En la imagen del extremo derecho se puede observar los excrementos de roedores.



Figura 3. Dispositivos de medición de actividad, catalogados como “con actividad de roedores” durante la revisión realizada el 14 de septiembre de 2022. Se observan las marcas características de los incisivos de roedor sobre el borde del recipiente roído.



Figura 4. Acumulación de agua y disposición de residuos observado el 14 de septiembre de 2022 en los canteros del área A en Plaza Constitución .



Figura 5. Bocas de madrigueras observadas el 14 de septiembre de 2022 en los canteros de las áreas A y C en Plaza Constitución .



Figura 6. Boca de madriguera observada el 14 de septiembre de 2022 cercana a los canteros de las áreas A y C en Plaza Constitución.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se realizó un nuevo relevamiento en el Parque Roca, formando parte de los monitoreos estacionales que se dan con el objetivo de evaluar la composición específica, abundancia y estado sanitario de roedores en distintos espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo. Sitios con estas características son de particular interés ya que pueden actuar como "corredores" para los roedores, y albergar poblaciones estables de especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre

Oligoryzomys flavescens (ratón colilargo), entre otras. Si bien todos las especies mencionadas anteriormente son de importancia sanitaria debido a la posibilidad de que transmitan enfermedades zoonóticas (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008, Hancke y Suaréz 2017), el ratón colilargo se destaca por ser el principal reservorio del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por este motivo resulta prioritario estudiar la presencia de Hantavirus en la población de *O. flavescens* establecida en los ambientes del Parque Roca.

La información actualizada del ensamble de roedores presente en el parque y de los patógenos que portan, permite evaluar el riesgo sanitario que conlleva su potencial interacción con las personas que frecuentan este sitio. Por otro lado, los datos recabados permiten tomar medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto roedor-humano.

En el presente informe se detalla el trabajo llevado a cabo en el predio y los resultados correspondientes al muestreo de invierno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento, eventos deportivos y un sector del mismo funciona como centro de vacunación para COVID-19, por lo que hay un flujo constante de personas.

Muestreo de roedores

El muestreo se llevó a cabo durante la semana del 5 al 9 de septiembre y se desarrolló en 3 tipos de ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 76 trampas de captura viva (38 jaulas y 38 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 18 trampas de cada tipo, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo, todas dispuestas de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

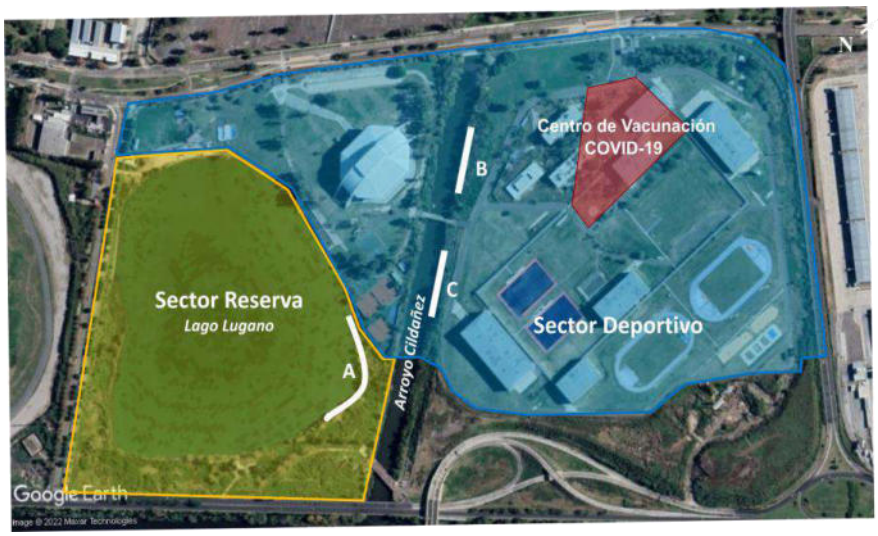


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (amarillo), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

Los roedores capturados fueron determinados taxonómicamente a nivel de especie, pesados, medidos y registrado sexo y estado reproductivo. A los ejemplares de *O. flavescens* capturados en la Reserva Lago Lugano se les tomaron muestras de sangre y se liberaron en el mismo sitio de captura. Por otro lado, tanto los individuos de *O. flavescens* capturados en el sector deportivo como los roedores comensales, se sacrificaron y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (hígado, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para analizar presencia del genoma de SARS-CoV-2 mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas análisis son realizados en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo no se registraron capturas de roedores de relevancia zoonótica (género *Rattus, M. musculus* y *O. flavescens)*, sin embargo, se capturó 1 ejemplar de *Cavia aperea* (cuis común) en la transecta C y se observó otro en el sector de cañaveral de la reserva (transecta A). Además se capturaron 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en las transectas B y C (ver Apéndice). Todos los individuos capturados fueron liberados posteriormente sin ser manipulados debido a que no forman parte del objeto principal de estudio de este relevamiento.

Tanto en el anterior muestreo realizado en el parque (Informe GERU, junio 2022) como el llevado a cabo durante la misma estación del año pasado (Informe GERU, septiembre 2021), se han capturado roedores de interés zoonótico (colilargos y ratón doméstico). Esto indica que a pesar de que no se registraron capturas en el presente muestreo, no se puede descartar la presencia de roedores en el parque. Es posible que la ausencia de capturas esté ligada a que varios sectores de la transecta A se encontraban bajo trabajos de desmalezamiento, entre ellos, el sitio donde se capturó al ejemplar de *O. flavescens* durante el anterior muestreo (Informe GERU, junio 2022). Esta situación, sumado a la adecuada limpieza de la transecta (ver Apéndice) disminuyen la disponibilidad de alimento y de refugio para los roedores, lo cual puede haber producido un desplazamiento de los mismos hacia otros sectores de la reserva. Sin embargo, recomendamos como medida preventiva reforzar la señalización de los caminos de la reserva para evitar el ingreso de los visitantes a zonas de acceso restringido y continuar con el buen mantenimiento de limpieza y vegetación.

Por otro lado, los matorrales ribereños de las transectas B y C aún presentaban una densa cobertura vegetal superior a 1 m de altura (ver Apéndice) y acumulación de residuos en las orillas proporcionando así condiciones y recursos favorables para el establecimiento y proliferación de roedores. Dado que el arroyo linda con el predio deportivo y se encuentra cercano al centro vacunatorio, ambos sitios frecuentados por visitantes, se sugiere el saneamiento del sector retirando la basura acumulada en las orillas del arroyo. Es aconsejable que la ejecución de esta medida coincida con los meses de menor abundancia de *O. flavescen*s (verano-otoño) para evitar así la dispersión de los mismos hacia otros sectores no disturbados del parque y, por lo tanto, disminuir las probabilidades de contacto con las personas. Adicionalmente, se puede acompañar esta medida con un previo control químico de roedores, minimizando aún más el riesgo de dispersión.

Por último, recomendamos continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca, evaluando en particular la presencia del Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2021). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar de *Didelphis albiventris* capturado en el Parque Roca durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A2. Ejemplar de *Cavia aperea* capturado en el Parque Roca durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A3. Área frente al cañaveral ubicada en la Transecta A, donde se observa que se han realizado tareas de desmalezamiento.



Figura A4. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A5. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A6. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores en parques y reservas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que se encuentran cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. La comunidad de roedores en esta zona está compuesta principalmente por especies sinantrópicas, tales como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo).

La presencia de estas especies representa un riesgo para la salud de las personas, ya que actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por lo tanto, es necesario monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En el presente informe se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña de muestreo de roedores realizada en invierno del año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la PFA (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 5 al 9 de septiembre de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el parque. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (40 trampas tipo jaula y 60 tipo Sherman, ver Apéndice) a lo largo de 5 transectas diferentes (Figura 1). En las transectas A y E, solamente se colocaron trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí (15 en la transecta A y 5 en la transecta E). En las 3 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman (en igual cantidad) de forma intercalada cada 5 metros de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B, 20 trampas en la transecta D y 20 trampas en la transecta C.

Las trampas jaula fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

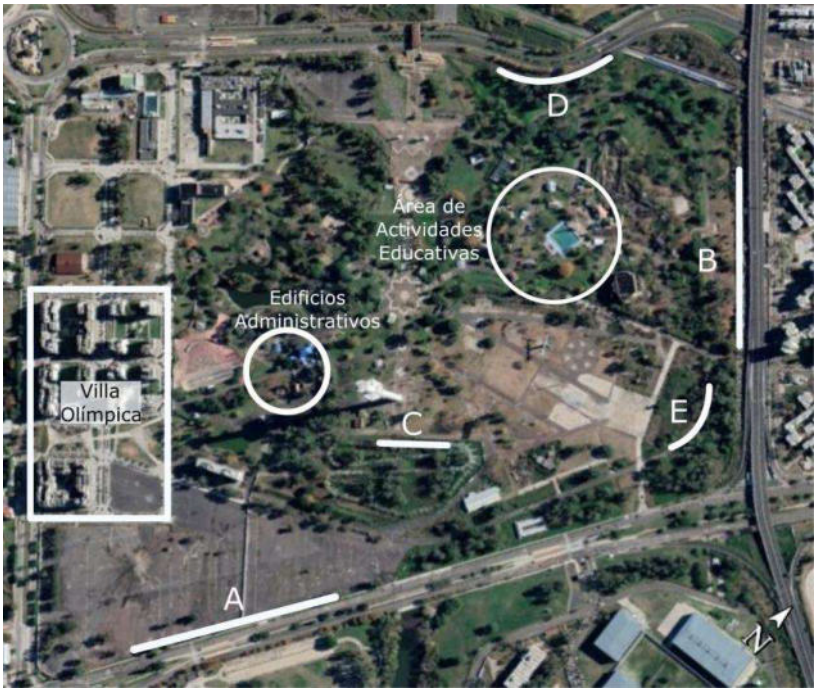


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 5 al 9 de septiembre de 2022. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

A los animales capturados se los determinó taxonómicamente a nivel de especie, fueron pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Luego de estas mediciones, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (hígado, yeyuno y tracto respiratorio superior), orina y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre fueron destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 6 roedores, 3 pertenecientes a la especie *M. musculus* y 3 a *O. flavescens*. En cuanto al estado reproductivo, todos los ejemplares de *M. musculus* y *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (siendo 1 hembra con vagina cerrada y 2 machos con testículos en posición abdominal para cada especie). Además, se capturaron 3 individuos de *Cavia aperea* (cuis común) que se liberaron sin ser manipulados. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Las capturas de roedores se concentraron en las transectas A y B. Todos los individuos de *M. musculus* se capturaron en la transecta A, mientras que los ejemplares de *O. flavescens* se capturaron en la transecta B. Cabe señalar que los sitios de captura en la transecta A se encuentran aledaños a donde la PFA desarrolla sus entrenamientos, mientras que los de la transecta B se hallan a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa "Escuela Abierta" realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio además de presentar abundantes fuentes de refugio debido a la chatarra acumulada en la zona.

El éxito de captura para las trampas Sherman fue de 1,51%, siendo para ambas especies 0,75%. En el relevamiento actual se observó un aumento en el éxito de captura de *O. flavescens* con respecto al último muestreo realizado en el parque (0,36%, Informe GERU junio 2022), lo cual coincide con el patrón estacional esperado para esta especie en ambientes urbanos, observado por Muschetto et al. (2018), con máximos poblacionales en la época de invierno-primavera y mínimos en la de verano-otoño. Así mismo, el éxito de captura en el presente muestreo fue menor al registrado durante la misma estación del año anterior (1,23%, Informe GERU septiembre 2021). A diferencia de muestreos previos, en esta ocasión las capturas de *O. flavescens* ocurrieron en la transecta B, donde no se registraban capturas para la misma desde junio del 2021 (Informe GERU junio 2021). Con respecto a la especie *M. musculus*, el éxito de captura del muestreo actual fue menor que el registrado en junio del presente año y en septiembre del año anterior (2,52% y 2,96% respectivamente, Informe GERU junio 2022, Informe GERU septiembre 2021). A diferencia de la silvestre, esta especie no respeta patrones estacionales, sino que su abundancia depende de la cantidad de recursos y de las buenas condiciones para su proliferación que disponga.

En cuanto al mantenimiento general del parque si bien, comparado con muestreos previos, se observaron algunas mejoras en la zonas de las transectas A y C comparado (menor cobertura y altura de la vegetación) se observó actividad de roedores a través de la presencia de bocas de madrigueras activas en la transecta A (ver Apéndice). Por otro lado, las demás transectas (B, D y E) continuaban con condiciones propicias para el establecimiento de roedores (densa cobertura vegetal herbácea y arbustiva, y acumulación de residuos, ver Apéndice). Además, como se ha mencionado en informes previos, la gran cantidad de vehículos (automóviles y motocicletas) almacenados para su compactación en un sector aledaño a la transecta B provoca la acumulación de residuos inorgánicos en el área (chatarra, escombros, etc.), lo cual incrementa la disponibilidad de refugio y favorece así la proliferación de roedores en el sitio. Aunque no se capturaron ejemplares del género *Rattus* en el parque, se encontraron restos de un ejemplar dentro de un automóvil desechado en esta área (ver Apéndice), lo cual podría indicar la presencia de ratas en las cercanías de este sitio y en el parque.

En base a lo informado, se recomienda la extracción de residuos inorgánicos en todo el predio junto con el mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva haciendo foco en las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos, como también en el perímetro del parque. A su vez, reiteramos la sugerencia de efectuar la remoción de chatarra y escombros en todos los ambientes, principalmente los generados por la compactación de vehículos. Consideramos indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos y así evitar su contaminación por contacto con roedores. Las acciones de limpieza general del predio que involucren remoción se recomienda previamente realizar control químico mediante rodenticidas para reducir la abundancia de roedores y evitar así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. En particular, se recomienda aplicar este tratamiento en la transecta A, ambiente en el cual se detectaron madrigueras y continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores en este parque a fin de evaluar posibles cambios en la composición específica de la comunidad de roedores y fundamentalmente en la prevalencia de patógenos,



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

ANEXO



Figura A1. Trampas de captura viva utilizadas en la campaña de muestreo llevada a cabo en el Parque de la Ciudad en la semana del 5 al 9 de septiembre del 2022 (izquierda: trampa Sherman, derecha: trampa Jaula).



Figura A2. Toma de medidas morfométricas de un ejemplar de *M. musculus* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A3. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A4. Ejemplar de *C. aperea* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A5. Bocas de madrigueras encontradas en la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 5 al 9 de septiembre de 2022.





Figura A6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 5 al 9 de septiembre de 2022. Se puede apreciar abundante vegetación junto con sectores de acumulación de residuos y agua.



Figura A7. Restos de roedor encontrado en el sector de acumulación de vehículos lindero a la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A8. Sector de acumulacion de vehiculos lindero a la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 5 al 9 de septiembre de 2022.



Figura A9. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 5 al 9 de septiembre de 2022. Se puede observar abundante vegetación junto con acumulación de residuos a lo largo del enrejado.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becaria: Ana Frida Resquín.

Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak, Juan Lautaro Musso.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) es una de las áreas naturales dentro de la Ciudad de Buenos Aires, ubicadas en ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que albergan especies silvestres de roedores como *Oligoryzomys flavescens*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Deltamys kempi*, e incluso especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*, todas estas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021). Estos ambientes naturales presentes en los márgenes de los ríos permiten la dispersión de la fauna y actúan como un corredor biológico para estas especies.

Las reservas naturales en las grandes ciudades son ambientes muy visitados por las personas que disfrutan de los espacios verdes y de su fauna ya sea para esparcimiento, caza fotográfica o descanso por lo cual la presencia de poblaciones estables de roedores son de particular interés porque es donde hay mayor probabilidad de interacción entre fauna silvestre y el humano. Puntualmente, en estos ambientes el ratón colilargo (*O. flavescens*) es de suma importancia ya que es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, siendo la implementación de medidas de prevención la herramienta principal para evitar el contagio (MacNeil et al. 2011).

Por este motivo, y debido al importante flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de primavera en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 11 al 14 de octubre de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas fueron dispuestas de forma intercalada separadas cada 5 m, en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 11 al 14 de octubre de 2022. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Para cada individuo capturado se determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de captura dentro del predio. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, luego de la toma de muestras todos los individuos se liberan en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el presente muestreo no se capturaron roedores sigmodontinos ni múridos sin embargo, sí se observaron varios ejemplares de *Cavia aperea* (cuis común) en las transectas A, C, D y E. Además, se encontraron los restos de un ejemplar de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en la transecta E (ver Apéndice). Este hallazgo contribuye al primer registro de esta especie en la reserva según el Plan de Gestión RECU-CN (2021-2031) y EcoRegistros (2022, Todos los grupos de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina).

La falta de capturas en el actual muestreo no permite descartar la presencia de *O. flavescens* ya que, en función del número de ejemplares capturados en otras campañas es probable que exista una población estable de esta especie en la reserva (11 individuos, Informe GERU agosto 2022). La dinámica poblacional de O.flavescens en ambientes urbanos fue descripta con picos de abundancia durante el invierno y la primavera y con mínimos en el verano y otoño pero dichas fluctuaciones son muy dependientes de las condiciones climáticas en particular de las precipitaciones (Muschetto et al. 2018). Considerando que el año 2022 fue el más seco desde 2016 es probable que la ausencia de capturas responda por un lado a una marcada reducción de la población por no disponer de los recursos que requiere para sobrevivir y por otro, a que una gran proporción de los individuos que componen la población podrían ser juveniles y por su bajo peso corporal es menos probable que se haga efectiva su captura. Cabe destacar que a mediados de la primavera del año anterior también se obtuvo un número bajo de individuos (Informe GERU noviembre 2021), lo cual podría apoyar esta hipótesis.

Por otra parte, las mejores condiciones de limpieza y mantenimiento del predio podrían estar reflejándose en la ausencia de capturas de roedores sinantrópicos registradas en esta campaña en la reserva. Sin embargo, su reapertura al público conlleva un aumento en la cantidad de visitantes lo cual de no mantenerse las condiciones de limpieza actuales podría ocasionar mayor disponibilidad de alimentos para los roedores y el consecuente aumento de su abundancia. Por estos motivos, se recomienda mantener la limpieza de los sitios de acopio de basura a fin de minimizar la disponibilidad de fuentes de alimento derivados de la actividad antrópica, continuar con un estricto control de la vegetación de forma periódica y generar una zona de vegetación controlada (o de amortiguación) entre los espacios más naturales y los caminos internos de la reserva, a fin de mantener a los roedores alejados de los visitantes, disminuyendo la posibilidad de interacción con ellos.

Por último, reiteramos la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre los cuidados a tener en cuenta al momento de ingresar a la reserva, tales como utilizar apropiadamente los tachos de basura, no desviarse de los caminos ni adentrarse en los diferentes ambientes y evitar el contacto directo con la fauna silvestre. En este sentido, se recomienda colocar carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna nativa y entrar en contacto con la misma, específicamente con los roedores que habitan el parque, así como también que remarquen evitar los caminos no habilitados. También, se recomienda complementar estas medidas con la difusión de folletería incluyendo información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- EcoRegistros. 2022. Todos los grupos de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte (RECU-CN), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Accedido de http://www.ecoregistros.org el 27/10/2022.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 11 al 14 de octubre del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Arundo donax* (caña común), *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura A2. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 8 al 12 de agosto del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie *S. halepense* (sorgo) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 11 al 14 de octubre del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura A5. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 11 al 3 de octubre del 2022. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *Galium aparine* (lapa) y *Sorghum halepense* (sorgo).



Figura A6. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 11 al 14 de octubre del 2022. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura A7. Restos de un individuo de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) encontrado en la transecta E de la RECU, durante el relevamiento llevado a cabo del 11 al 14 de octubre de 2022.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín.
Colaboradores: Juan Lautaro Musso, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con motivo de dar continuidad al programa de monitoreo estacional de abundancia y composición específica de pequeños y medianos roedores en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, en CABA, en el mes de octubre del presente año se llevó a cabo una nueva campaña de captura en la Reserva Ecológica Costanera

Sur (RECS). El principal objetivo de esta serie de campañas es, además de monitorear la composición del ensamble de roedores sinantrópicos para su conservación en un ambiente de reserva, es determinar cambios en la prevalencia y circulación de patógenos de importancia zoonótica a fin de prevenir su transmisión al público visitante.

Los ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires con predominancia de espacios verdes, tales como los presentes en la RECS, suelen presentar condiciones propicias para la presencia de especies nativas, en particular de roedores silvestres. Específicamente, en la RECS, de acuerdo al monitoreo que llevamos en el marco del convenio desde el 2002, podemos caracterizar a la comunidad de roedores por 5 especies de sigmodontinos: *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Holochilus brasiliensis*. Siendo el ratón colilargo (*O. flavescens*) el de mayor dominancia numérica por sobre el resto de las especies (Figura 1).

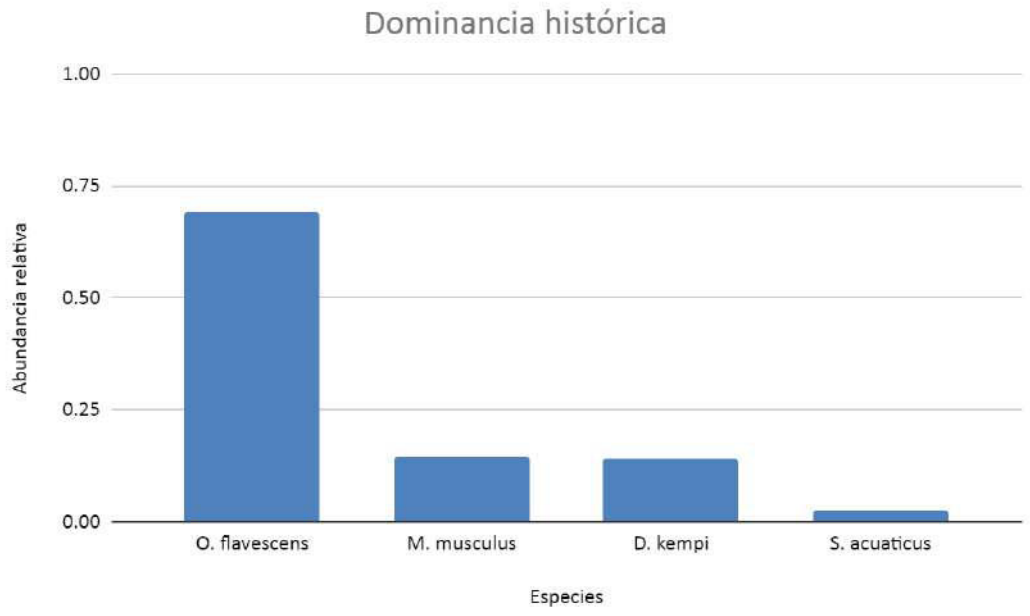


Figura 1. Gráfico de abundancia relativa para las especies más representadas en las capturas de las campañas realizadas en la RECS desde el año 2002 hasta la actualidad. Se observa que casi el 70% de las capturas corresponden a *O. flavescens*.

Este dato es importante debido a que esta especie se considera el principal reservorio natural de Hantavirus, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010), habiéndose obtenido durante el año 2021 el último registro de individuos de la especie seropositivos para este virus variedad Andes (Informe GERU, febrero, agosto, noviembre 2021). Este hecho confirma la circulación del virus en la población de la reserva.

Estudios recientes han detectado variantes del virus hanta en especies emparentadas como *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), *A. azarae* y *D. kempi* (Maroli et al. 2018) por lo cual es necesario incluir a otras especies de la comunidad en los análisis de detección además de continuar con los relevamientos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones focales.

A continuación se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el muestreo correspondiente al mes de octubre del año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 2). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice, Figura A1 y A2). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron 15 trampas Sherman y 15 jaulas en las transectas A y C (un total de 60 trampas), mientras que en la transecta B no fue posible instalar trampas debido a que el camino se encontraba obstruido por escombros (ver Apéndice). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada, una trampa de cada tipo, cada 5 metros.



Figura 2. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 17 al 21 de octubre de 2022.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.

Los individuos capturados fueron determinados a nivel de especie y se registró sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de la captura dentro del predio. Además se tomaron muestras de sangre a cada individuo, las cuales fueron enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Posteriormente a la toma de datos y muestras, las especies nativas fueron marcadas con caravanas numeradas para su identificación en una eventual recaptura y finalmente se las liberó en el mismo sitio donde ocurrió la captura (Figura 3).



Figura 3. Manipulación de los individuos capturados y marcado con caravana de los mismos durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 17 al 21 de octubre de 2022.

El éxito de captura se calculó según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 7 roedores, de los cuales 4 pertenecieron a la especie *O. flavescens*, 2 a *D. kempi* y 1 a *S. aquaticus* (Figura 4). Además, se capturaron 2 marsupiales de la especie *D. albiventris* en el sector Ex-covimet, que fueron liberados sin ser manipulados (Figura 4). Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos.

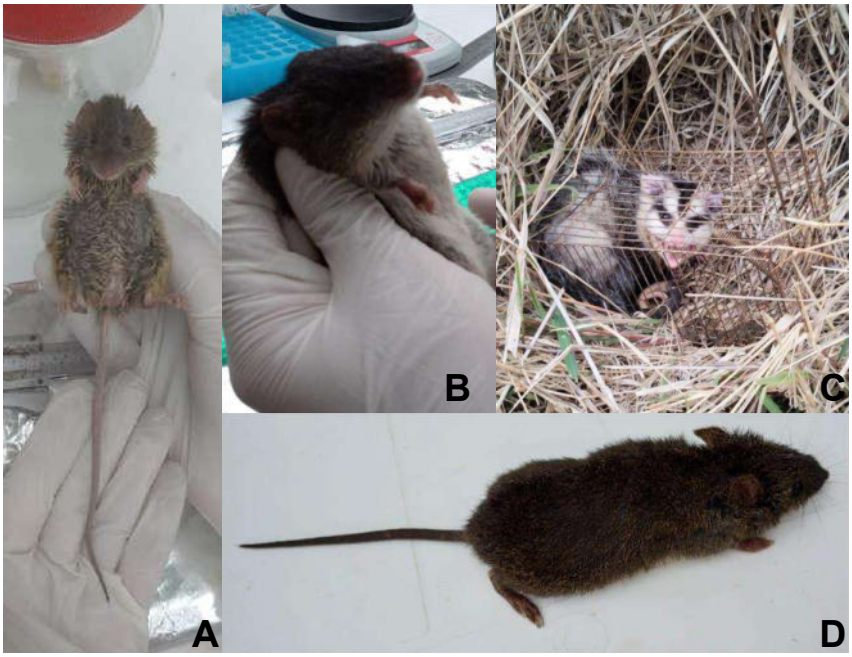


Figura 4. Individuos capturados durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022 en la RECS. A: *O. flavescens*; B: *S. aquaticus*; C: *D. albiventris*; D: *D. kempi*.

En cuanto al estado reproductivo de los individuos, 3 de los ejemplares capturados de la especie *O. flavescens* se encontraban sexualmente activos (2 machos con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta) y 1 inactivo (macho con testículos en posición abdominal). Por otro lado, los individuos de *D. kempi* fueron 1 hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada) y 1 macho activo (con testículos en posición escrotal). Finalmente, el ejemplar de *S. aquaticus* se hallaba sexualmente activo (hembra con vagina abierta).

La predominancia observada de individuos sexualmente activos se encuentra dentro de lo esperado para especies silvestres durante esta época del año. Durante la primavera aumentan los recursos alimenticios (semillas, frutos e insectos) disponibles en relación con los presentes durante el invierno y otoño. Este incremento en la oferta de alimento para la dieta de los roedores silvestres induce su actividad reproductiva, lo cual explicaría la tendencia observada.

Con respecto a la ubicación de las capturas, todos los ejemplares de *O. flavescens* fueron capturados en las transectas del "Camino del Medio 1". Por su parte, los 2 ejemplares de *D. kempi* se registraron en la transecta del "Camino del Medio 2", al igual que el individuo de *S. aquaticus*. El éxito de captura total para las trampas Sherman fue de 1,19%, y de 0.68% para la especie *O. flavescens*. La abundancia actual de ratón colilargo no presentó diferencias significativas con respecto a la estimada en la misma estación del año anterior (*O. flavescens* 1,39%, p>0,05; Informe GERU noviembre 2021) y resultó menor a la obtenida en el último muestreo realizado en la reserva en invierno (3,06%, informe GERU agosto 2022). La baja en la abundancia registrada respecto a la estación anterior responde al patrón observado en reservas urbanas de la Ciudad de Buenos Aires (Muschetto et al. 2018).

La captura ininterrumpida del ratón colilargo en los muestreos periódicos llevados a cabo en la RECS pone de manifiesto la existencia de una población establecida y abundante en la reserva. Las capturas suelen ocurrir a escasos metros de los caminos y de las zonas de descanso utilizadas por los visitantes, donde se encuentran dispuestas las transectas (ver Apéndice, Figura A7 y A8). Además, teniendo en cuenta que los resultados seropositivos registrados durante el año 2021 confirman la circulación de Hantavirus entre sus individuos (Informe GERU noviembre 2021), y que según lo observado en estudios previos (Mills et al. 2007) se podría esperar encontrar una cantidad mayor de individuos seropositivos para el virus durante los meses venideros (primavera y verano), se recomienda mantener medidas estrictas de prevención de contacto roedor-humano.

Con respecto a estas últimas, algunas sugerencias son la colocación de carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna nativa y evitar el contacto con la misma, en particular destacar la prohibición de transitar por caminos no habilitados específicamente para evitar la interacción con roedores silvestres. También, se recomienda complementar estas medidas con la difusión de folletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la RECS. Adicionalmente, es necesario continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación.

Por otro lado, en la parte sur del parque, en el sector de Ex-covimet, tal como se aclaró previamente, se realizó un reordenamiento ambiental acumulando escombros en una de las zonas perimetrales (ver Apéndice, Figura A4). Este sitio se encuentra lindero al barrio Rodrigo Bueno, y es donde se instaló la transecta B de trampas y se capturó una gran abundancia de

roedores entre ellos ejemplares de colilargos (sector Ex-covimet) (ver Informe GERU febrero y agosto 2022). La presencia de esta especie en un área lindera a un barrio vulnerable debe ser considerada al momento de remover la montaña de escombros o hacer cualquier otro movimiento de tierra que pueda facilitar su dispersión. Se sugiere poner en consideración este punto y asesorarse antes de iniciar acciones de limpieza de esa zona.

Mantenemos, además, la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer a roedores en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU agosto 2021).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).

- Calderón, G.; Pini, N.; Bolpe, J.; Levis, S.; Mills, J.; Segura, E.; Enria, D. (1999). Hantavirus reservoir hosts associated with peridomestic habitats in Argentina. Emerging Infectious Diseases, 5(6), 792.

- Calhoun, J. B. (Ed.) (1963). 'Ecology and Sociology of the Norway Rat.' (US Department of Health, Education and Welfare: Bethesda, MD.)

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (abril 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.

- Hancke, D., & Suarez, O. V. (2017). Helminth Diversity in Synanthropic Rodents from an Urban Ecosystem. Ecohealth, 14: 603-613.

- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón G., Enría, D. A., & Ksiazek, T. G. (2007). A longitudinal study of hantavirus infection in three sympatric reservoir species in agroecosystems on the Argentine pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 7:229–240.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

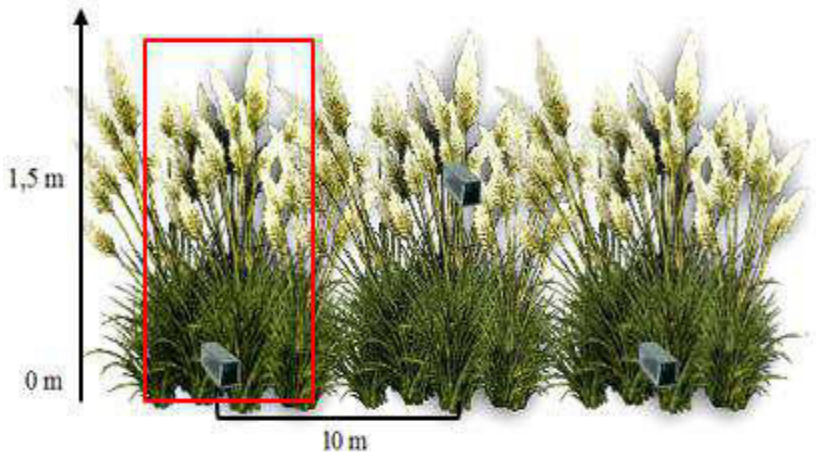


Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Disposición de las trampas de captura viva tipo Sherman en altura (izquierda) y sobre el suelo (derecha) en las transectas Camino de los Lagartos 1 y 2, y Camino del Medio 1 y 2.



Figura A3. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022.



Figura A4. Estado de la transecta B, aledaña al barrio Rodrigo Bueno (sector Ex-covimet de la RECS) durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022. Se puede observar la acumulación de escombros y tierra obstruyendo el paso donde solía encontrarse la transecta.



Figura A5. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022.



Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022.



Figura A7. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022.



Figura A8. Transectas Camino del Medio 1 y 2 (del lado izquierdo y derecho del camino respectivamente), relevadas durante la semana del 17 al 21 de octubre de 2022. Se puede observar una de las áreas de descanso rodeadas por la transecta Camino del Medio 2, donde ocurrieron capturas.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, noviembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becaria: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquin Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.
Colaboradores: Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos establecidos dentro del convenio de colaboración en ambientes propicios para el establecimiento de poblaciones de roedores se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. Los roedores actúan como reservorios naturales de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al., 2008, Palma et al., 2012, Maroli et al., 2018), bacterias (Seijo et al., 2002), protozoos y parásitos (Hancke & Suaréz, 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. Dicha información se encuentra en mayor detalle en informes previos (Informe GERU, RECS, abril 2022). En particular, *O.ligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) por ser el principal reservorio del virus Hantavirus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010) y haberse encontrado poblaciones en distintos puntos de la zona ribereña requiere en espacios públicos mayor relevancia su monitoreo.

Los muestreos llevados a cabo tienen como objetivo evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los mismos. Disponer de esta información actualizada nos permite determinar el riesgo sanitario al que están expuestos los visitantes y trabajadores de este parque, e intentar establecer medidas de prevención para minimizarlo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de primavera del año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 22 al 25 de noviembre de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 50 trampas de captura viva (25 trampas jaulas y 25 trampas Sherman) a lo largo de una transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio. Además, se instalaron 3 trampas tipo Sherman en las oficinas de los trabajadores del parque ubicadas en la entrada del mismo y 6 trampas (3 tipo Sherman y 3 tipo jaula) en el sector donde el Arroyo Raggio desemboca en el Río de la Plata (Sector B) (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), las oficinas de los trabajadores y sector cercano a la desembocadura del Arroyo Raggio (Sector B), relevadas durante la semana del 22 al 25 de noviembre de 2022.

Las trampas de la transecta A fueron dispuestas de manera intercalada a lo largo de la misma, considerando una separación de 5 m entre ellas. De la misma manera, las trampas colocadas en el sector B también se instalaron de forma intercalada. Por otro lado, en el sector de oficinas las trampas se colocaron en sitios específicos teniendo en cuenta los posibles espacios de preferencia de los roedores.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas estuvieron activas por 3 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los animales capturados fueron determinados morfológicamente a nivel de especie, pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente, fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre, tejidos (yeyuno, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se les extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Estas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza

y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente campaña de muestreo se capturó sólo un ejemplar perteneciente a la especie *M.s musculus,* sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada) dentro de las oficinas de los trabajadores del parque. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura registrado para las trampas Sherman es de 0,93%, siendo menor al valor obtenido en el relevamiento de invierno, donde se capturados 2 ejemplares de *M. musculus*, también en las oficinas (1,54%, Informe GERU julio 2022). Por otro lado, es necesario señalar que si bien en los últimos muestreos no se han registrado capturas de roedores sigmodontinos su presencia en el parque debe ser monitoreada dado que los ambientes riparios del río de la Plata favorecen la conectividad de las poblaciones de roedores entre el parque y los sitios linderos.

Las condiciones generales de cuidado del predio son muy buenas, en particular el mantenimiento de la vegetación de las orillas del Arroyo Raggio (ver Apéndice), evidenciando una frecuente ejecución de las tareas de limpieza, corte de pasto y poda. Además, tanto los residuos generados por estas tareas como los producidos por los visitantes son dispuestos correctamente en los puntos de acopio transitorio (dentro de bolsas cerradas en el interior de los contenedores) y recolectados frecuentemente, evitando su acumulación por largos periodos de tiempo. Estas prácticas reducen la disponibilidad de refugio y alimento para los roedores, dificultando su proliferación y establecimiento en el parque. Por otro lado, cabe destacar que en el sector relevado donde desemboca el arroyo (sector B), a diferencia de lo previamente descripto, se observaron

abundantes residuos, posiblemente transportados desde otras zonas producto de las subidas y bajadas del río (ver Apéndice). Esto, junto con la vegetación del área, que puede ser utilizada como refugio, genera un ambiente propicio para el establecimiento de poblaciones de roedores, particularmente ratas, de las cuales han ocurrido capturas en este sector en muestreos previos (Informe GERU mayo 2021).

Dado que en los últimos muestreos llevados a cabo en el parque, se capturaron roedores sinantrópicos dentro de las oficinas de los trabajadores, recomendamos llevar a cabo un reordenamiento y limpieza de las mismas. Se recomienda, en particular, el cuidado de la limpieza del sector de la cocina, el guardado hermético de los alimentos, no dejar comida expuesta que pueda ser ocasionalmente roída o contaminada con orina de roedores. Particularmente en este sector de las oficinas se observó un desagüe sin tapa el cual puede ser utilizado por los roedores para desplazarse desde y hacia las oficinas (ver Apéndice). Por ende, sugerimos tapar ese desagüe y revisar si otros también se encuentran abiertos o con la tapa rota a fin de limitar el ingreso de roedores.

Por último, con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad presente en el Parque de los Niños, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo.



…….....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, abril de 2022. Monitoreo de Prevalencia de Hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligorizomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, julio de 2022. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Palma, R. E., Polop, J. J., Owen, R. D., & Mills, J. N. (2012). Ecology of rodent-associated hantaviruses in the southern cone of South America: Argentina, Chile, Paraguay, and Uruguay. Journal of Wildlife Diseases, 48(2), 267-281.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE

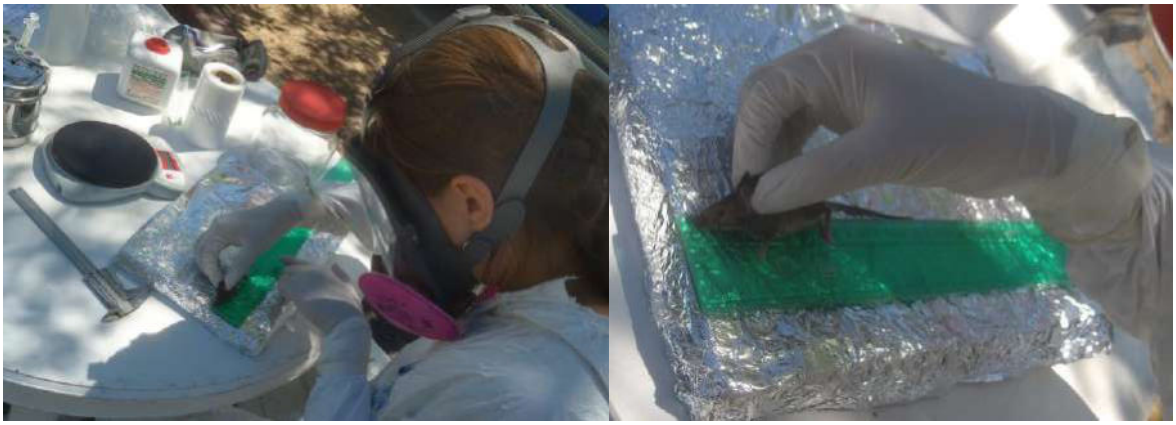


Figura A1. Toma de datos morfométricos del individuo de *M. Musculus* capturado en las oficinas de los trabajadores del Parque de los Niños (CABA) durante el muestreo realizado entre el 22 y 25 de noviembre de 2022.



Figura A2. Individuo de *M. musculus* capturado en trampa de tipo Sherman durante la semana del 22 al 25 de noviembre de 2022 en las oficinas de entrada en Parque de los Niños (CABA).



Figura A3. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso la transecta A. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.



Figura A4. Vegetación característica del sector B, donde desemboca el Arroyo Raggio (CABA). Se observan abundantes residuos inorgánicos dispersos y la vegetación de esa zona.



Figura A5. Imágenes de la cocina dentro de la oficina de los trabajadores, donde se colocó la trampa Sherman en la cual se capturó al individuo de *M. musculus*. Se puede observar falta de limpieza y un desagüe sin tapa.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES DE ROEDORES SINANTRÓPICOS Y SILVESTRES EN CABA

Segundo informe: Análisis de Coronavirus y Leptospirosis

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Sr. Mauro David Molinillo, Srta. Ana Frida Resquín, Srta. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

Coronavirus:

En junio del 2022 se presentó el 1er informe dando a conocer los primeros resultados de la investigación que estábamos realizando para determinar el papel de los roedores sinantrópicos como posibles reservorios de SARS-CoV-2 responsable de la pandemia de Covid 19. Cabe recordar que si bien existen fuertes sospechas que la enfermedad es de origen zoonótico hasta el presente las investigaciones llevadas a cabo no han podido detectar ningún reservorio animal, aunque el virus se ha detectado en algunos animales domésticos y de zoológico. Dado este cuadro de situación las investigaciones a nivel mundial han centrado su interés en evaluar el papel de animales sinantrópicos en la epidemiología del virus. Particularmente el interés esta puesto en algunas especies de roedores que al vivir en estrecha relación con los humanos podrían tener una alta probabilidad de contraer el virus (a partir de personas infectadas) (zoonosis inversa) y

replicarlo pudiendo convertirse en posibles reservorios del virus y volver transmitirlo a los humanos.

Como se informó oportunamente, en este primer análisis se tuvo como objetivo detectar mediante técnicas moleculares (PCR real time) la presencia de genoma del virus en las muestras de suero, orina, hisopado del tracto respiratorio superior y heces de los ejemplares capturado. Las muestras fueron obtenidas a partir de 14 campañas de capturas de roedores realizadas en 7 sitios de la CABA durante el período de pandemia entre julio de 2020 y abril 2022. En total se analizaron 73 ejemplares de los cuales 50 pertenecían a la especie *Rattus norvegicus,* 14 a *R. rattus,* 6 a *Mus musculus* y 3 *Oligoryzomys flavescens*. Los resultados del informe reportado por el Laboratorio Nacional de Referencia de influenza y otros respiratorios del Servicio Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán" indicaron que en ninguna de las muestras analizadas se pudo detectar presencia de genoma SARS-CoV-2.

Dado que la "no detección del genoma viral" no nos permite descartar la posibilidad de que los roedores puedan infectarse con el virus (ver Informe Sanitario – Virus de junio 2022) se procedió a un segundo análisis con el objetivo de detectar la presencia de anticuerpos anti Covid. Considerando que los anticuerpos son proteínas producidas por el sistema inmune y que son transportadas por la sangre para combatir una infección específica la presencia de anticuerpos anti Covid en roedores indicaría que estuvieron en contacto con el virus y además pueden infectarse.

Los resultados fueron sorprendentes, además de inéditos, ya que fueron positivos el 60% de los roedores analizados (n=31) siendo *R. norvegicus* la única especie en la cual se detectó presencia de anticuerpos anti covid 19 (n=15). La "no detección "en las otras especies de roedores sinantrópicos analizados*, R. rattus* y *M. musculus,* no permite descartar la posibilidad que también puedan contraer el virus debido a que fue bajo el número de ejemplares que pudieron ser analizados (3 y 8 respectivamente). También se analizaron roedores silvestres, 5 ejemplares de colilargos capturados en parque Ciudad y el Puerto de Buenos Aires, pero también resultaron negativos y estaba dentro de lo esperado dado que las especies nativas se encuentran en espacios abiertos y es poco frecuente que interactúen con humanos.

La presencia de anticuerpos anti covid en *Rattus norvegicus* significa, como se mencionó anteriormente, que la especie tiene el potencial de ser reservorio de este virus y además con el potencial de serlo en ambientes urbanos. Es de particular atención que los ejemplares que presentaron anticuerpos hayan sido capturados en grandes áreas abiertas como son el Parque de la Ciudad (2 positivos de 4 capturados) y de DNVN (7 de 10) debido a que el virus se propaga mucho más rápido en un espacio cerrado que en uno abierto ya que el estrecho contacto entre personas posibilita que sean inhalados los aerosoles que contienen virus. Sin embargo, dada la existencia de oficinas y otras instalaciones presentes en estos predios cabe la posibilidad que las ratas hayan compartido un lugar cerrado y mal ventilado con personal infectado y haya ocurrido allí la propagación del virus. Si bien se requiere seguir los estudios, en particular con muestras de roedores de barrios vulnerables ya que son los que están en mayor contacto con la gente, se recomienda extremar las acciones de control de abundancia de roedores en toda la ciudad para evitar

un posible rebrote endémico del virus ya que de ser reservorio jugarían un papel clave en mantener y propagar el virus en la ciudad,

Leptospirosis

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de distribución mundial causada por la bacteria *Leptospira interrogans* responsable, particularmente en países con menos recursos, de una importante morbilidad y mortalidad humana. En centros urbanos las ratas (Gro. *Rattus*) y ratones domésticos (*Mus musculus*) son los principales reservorios del patógeno. La bacteria en los roedores es transportada en forma asintomática en los riñones y eliminada al medio a través de su orina. Los humanos se contagian por contacto directo o indirecto con la orina de roedores infectados y los síntomas pueden ir desde una enfermedad febril indiferenciada hasta insuficiencia hepática mortal o hemorragia pulmonar. La incidencia y distribución de la leptospirosis urbana están aumentando en relación con la urbanización mundial lo que la convierte en un importante y creciente problema de salud pública.

Con el objetivo de evaluar la prevalencia de esta bacteria en el ensamble de roedores de CABA a fin de dar recomendaciones que prevengan a la población porteña de su contagio se realizaron determinaciones de Leptospira spp. a partir de muestras de tejidos (riñón) de roedores sinantrópicos capturados en campañas realizadas mensualmente en distintos ambientes. Los análisis fueron realizados por el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar utilizando para la extracción de ADN Resina Chelex-100 y para la PCR primers específicos que hibridan con una región diana conservada del gen Lipl32 de Leptospira spp. Se consideró valores de sensibilidad analítica ≥ 10 pg de ADN leptospiral por reacción.

Del total de ejemplares de roedores sinantrópicos capturados en los distintos sitios de la CABA (ver informes previos) se seleccionaron 27 pertenecientes a distintas especies y sitios de CABA: 5 del Barrio Rodrigo Bueno (4 *R.norvegicus* y 1 *Mus musculus*); 7 del Parque de la Ciudad (2 Rn y 7 Mm); 2 del Parque Roca (2 Mm); 3 del Parque de Los Niños (3 Mm); 1 del Puerto de Buenos Aires (1 *R. rattus*); 7 de la Dirección Nacional de Vías Navegables (DNVN) (4Rn y 2 Rr) y el único ejemplar capturado en el Barrio ORMA (1 Mm) para la determinación molecular de leptospira spp. El análisis se realizó mediante la reacción de PCR (técnicas moleculares) y no se detectó presencia de ADN de leptospira spp. en ninguno de los ejemplares capturados (n=27).

La leptospirosis, junto con otras afecciones diarreicas bacterianas y determinadas helmintiasis, son consideradas enfermedades de origen ambiental debido a que su transmisión depende de la compleja interacción entre las condiciones meteorológicas y sanitarias del ambiente. La bacteria tiene una alta actividad en climas húmedos y cálidos pudiendo sobrevivir meses en el ambiente bajo condiciones favorables. En las regiones templadas la enfermedad es estacional, con una incidencia máxima en verano u otoño, donde la temperatura es el factor limitante en la supervivencia de las leptospiras, y en épocas de lluvia en regiones de clima cálido. Usualmente, la enfermedad es transmitida a

humanos por contacto directo con orina de animales infectados a través de abrasiones en la piel y por contacto indirecto con agua y suelos contaminados.

La ausencia de infección detectada durante este estudio en los roedores analizados se explica claramente a partir de la situación de intensa sequía que tiene nuestro país en estos últimos años siendo los más secos de la Argentina desde 1961 (SMN). Bajo estas condiciones y considerando la dependencia de la bacteria con la humedad para sobrevivir es de esperar bajos niveles de infección en particular porque la mayoría de los ejemplares fueron capturados en espacios exteriores.

.....



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Dra. Olga Suarez
Directora del Lab. de Ecología de Roedores Urbanos
Investigadora Principal de CONICET
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
IEGEBA (UBA-CONICET)
Facultad de Cs. Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires
1428- Buenos Aires- Argentina
E-mail. osuarez@ege.fcen.uba.ar; osuarez104@gmail.com

Buenos Aires, 10 de diciembre de 2022

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Mg. Clara Muzzio
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$4.406.224,37**-, que surge a partir de aplicar un **19,60%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Mayo 2022	**Noviembre 2022**	**Porcentaje de ajuste**
Jefe de trabajos prácticos	$ 123.457,00	$ 145.629,89	17,96%
Nafta súper	$ 126,20	$ 159,20	26,15%
Valor cuota trimestral	$ 3.684.201,84	$4.406.224,37,	19,60%(*)
Valor cuota mensual	$ 1.228.067,28	$ 1.468.741,46	19,60%(*)

23

(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

IF-2026-32958872-GCABA-DGLIM

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº 703 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2022. .
- Los valores de la nafta correspondiente al mes de mayo y noviembre de 2022 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

Dra. Paula Bucci
Subsecretaria de Vinculación Tecnológica
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

IF-2026-32958872-GCABA-DGLIM

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000703** FECHA: 29/06/2022
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.: 34-99903208-9**

Consumidor Final		Resp. Insc.	
Exento	X	Monotributista	

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 23°**- meses **MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2022.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES**" Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son PESOS**: TRES MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS UNO CON 84/100.----------**	**$3.684.201,84**

Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL	**$3.684.201,84**

IF-2026-32936873-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 10 de junio de 2022

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 01-06-2022

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para mayo 2022 (tabla de haberes marzo 2022) es de $ 123457,002.

Saludo a UD muy atentamente.

Liliana Grandz

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 14 de diciembre de 2022

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 13-12-2022.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para noviembre 2022 (tabla de haberes noviembre 2022) es de $ 145629,89.

Saludo a UD muy atentamente.

Liliana Grandz

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"2022 - Año del 40° Aniversario de la Guerra de Malvinas. En homenaje a los veteranos y caídos en la defensa de las Islas Malvinas y el Atlántico Sur"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Roedores Trimestre Sept- Octub- Nov 2022

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 79 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Año 2022 - Informes (FCEN-UBA) Control y Prevención de Roedores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 273 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:29:22 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:29:27 -03:00

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad, CABA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín,Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak .
Colaboradores: Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En continuidad con los muestreos programados dentro de espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con mayor atención en aquellos cercanos a ambientes riparios debido a alta probabilidad de albergar poblaciones estables de *Oligoryzomys flavescens*, se desarrolló un nuevo relevamiento en el Parque de la Ciudad. Dicho espacio, se encuentra en la cuenca Matanza- Riachuelo y cercano al arroyo Cildañez los cuales pueden ser utilizados como corredores biológicos posibilitando el desplazamiento de roedores a sitios cercanos. Cabe destacar que el predio presenta gran afluencia de público todo el año ya que se desarrollan una gran variedad de actividades incrementándose la posibilidad de interacción roedor-humano. Si bien la especie silvestre *O. flavescens* es de suma importancia zoonótica, la comunidad de

roedores del parque también incluye especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico) (ver informes previos).

La presencia de roedores en cercanía con el humano, representa un riesgo para la salud de las personas, ya que pueden actuar como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por lo tanto, es necesario monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En este informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de roedores realizado en primavera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 120 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez. El predio funcionó como parque de diversiones hasta ser clausurado en el año 2008. Un sector del mismo se encuentra actualmente destinado a actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc.) para alumnos de escuelas públicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mientras que el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos (depósito de vehículos decomisados por la PFA, entrenamientos de la PFA, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 12 al 16 de diciembre de 2022 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores. En total se colocaron 99 trampas de captura viva (39 trampas tipo jaula y 60 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas (Figura 1). En la transecta A se colocaron 15 trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman de forma intercalada (una de cada tipo) cada 5 metros disponiendo 40 trampas en la transecta B, 20 trampas en la transecta D, 10 trampas Sherman y 5 trampas jaula en la transecta E, y 5 trampas Sherman y 4 trampas jaula en la transecta C.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 12 al 16 de diciembre de 2022. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

Se determinó la especie de los animales capturados y se registró el peso, largo total y de extremidades, el sexo y su estado reproductivo (ver Anexo). Posteriormente, fueron sacrificados y se tomó muestras de sangre y otro tejidos tejidos (yeyuno, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para distintos análisis epidemiológicos (detección del genoma y presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2; presencia de anticuerpos para leptospira spp. y hantavirus y presencia de endoparásitos, helmintos y nematodos, de importancia zoonótica.

El éxito de captura (%) fue calculado según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 2 roedores, ambos pertenecientes a la especie *M. musculus*, con estado de reproducción sexualmente activos (machos con testículos en posición escrotal). Los resultados de las pruebas serológicas serán informados cuando estén disponibles según indiquen los distintos laboratorios de referencia (Laboratorio de Virosis Respiratorias y Laboratorio de hantavirus ambos pertenecientes al Instituto Malbrán y Laboratorio de Patobiología del INTA de Castelar). El éxito de captura para el ratón doméstico resultó de 0,84% este valor es mayor al último muestreo llevado a cabo en el parque (0,75%, Informe GERU septiembre 2022) y similar al obtenido en la misma estación del año anterior (0,83%,

Informe GERU diciembre 2021). Las capturas se realizaron en las transectas A y B, en cercanía al sector del parque en donde los alumnos del programa “Escuela Abierta” realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.) y la PFA desarrolla sus entrenamientos.

El mantenimiento de las áreas relevadas en general fue muy bueno dado que solo la transecta B se encontraba en estado de abandono mientras que las transectas A, C, D y E presentaban un correcto mantenimiento de vegetación lo cual permite explicar la reducida actividad de roedores detectada en el presente muestreo. Con respecto a la presencia de especies silvestres cabe destacar que es la primera vez desde el año 2018 (ver informe GERU febrero 2018) que no se registran capturas del ratón colilargo (*O. flavescens*) en este predio. Si bien, no podemos asociarlo a las condiciones ambientales del predio estudios previos señalan que la abundancia de esta especie en ambientes urbanos suele ser baja durante el verano y el otoño (Muschetto et al. 2018).

En base a lo informado se recomienda continuar con las acciones de mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva priorizando las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos. Reiteramos la sugerencia de efectuar la remoción de chatarra y escombros en todos los ambientes, principalmente los generados por la compactación de vehículos previo control químico para evitar la dispersión de roedores a otros ambientes. Además, consideramos indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos a fin de evitar su contaminación por contacto con roedores.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad con el fin de evaluar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

ANEXO



Figura A1. Ejemplar de *M. musculus* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A2. Toma de medidas morfométricas de un ejemplar capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A3. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta A, paralela a la Av. Coronel Roca, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A4. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A5. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta C, adyacente a una montaña rusa fuera de uso, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A6. Cobertura vegetal presente en la transecta D, paralela a la Av. Cruz y cercana a las vías del premetro y del ferrocarril Belgrano Sur, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A7. Densa cobertura vegetal presente en la transecta E, cercana a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 12 al 16 de diciembre de 2022.

.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2022

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca, CABA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becaria: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.
Colaboradores: Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte de los monitoreos estacionales que se dan con el objetivo de evaluar la composición específica, abundancia y estado sanitario de roedores en distintos espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque Roca. Estos sitios son de particular interés ya que pueden actuar como "corredores" para diferentes especies de roedores, y albergar poblaciones estables de especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), entre otras. Si bien todos las especies mencionadas anteriormente son de importancia sanitaria debido a la

posibilidad de que pueden transmitir enfermedades zoonóticas (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008, Hancke y Suaréz 2017), el ratón colilargo se destaca por ser el principal portador del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de enfermedades zoonóticas en estas especies, haciendo enfoque en el estudio de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* y *Rattus sp.* establecidas en los ambientes del Parque Roca.

La información actualizada del ensamble de roedores presente en el parque y de los patógenos de importancia zoonótica que pueden transmitir al hombre permite evaluar el riesgo sanitario que conlleva su presencia para las personas que frecuentan este sitio. Por otro lado, los datos recabados pueden ayudar a tomar medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto roedor-humano.

En el presente informe se detalla el trabajo llevado a cabo en el predio y los resultados correspondientes al muestreo de verano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento, eventos deportivos y un sector del mismo está designado como centro de vacunación para COVID-19, por lo que hay un flujo constante de personas.

Muestreo de roedores

El muestreo se llevó a cabo durante la semana del 12 al 16 de diciembre y se desarrolló en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 64 trampas de captura viva (24 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas Sherman y 4 trampas jaula, mientras que en la B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo, todas dispuestas de forma intercalada cada 5 metros.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de diciembre de 2022. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (amarillo), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

Los roedores capturados son determinados a nivel de especie, se pesan, miden y se les registra el sexo y estado reproductivo. A los ejemplares de *O. flavescens* capturados en la Reserva Lago Lugano se les toman muestras de sangre y se liberan en el mismo sitio de captura. Por otro lado, tanto los individuos de *O. flavescens* capturados en el sector deportivo como los roedores sinantrópicos, se sacrifican y se les toman muestras de sangre y tejidos (yeyuno, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se les extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Estas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se toman muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo no se registraron capturas de roedores de relevancia zoonótica (género *Rattus, M. musculus* y *O. flavescens)*, sin embargo se avistaron varios ejemplares de *Cavia aperea* (cuis común) en diferentes sitios de la transecta A.

La ausencia de capturas se encuentra en concordancia con lo presentado en el último muestreo realizado en el parque (Informe GERU, septiembre 2022), así como el llevado a cabo durante la misma estación

del año pasado (Informe GERU, diciembre 2021). Estos resultados posiblemente se puedan explicar por las buenas tareas de mantenimiento que se observan en la Reserva Lago Lugano, que ayudan a disminuir la disponibilidad de alimento y de refugio para los roedores. De todos modos, a pesar de que no se registran capturas en los recientes muestreos, no se puede descartar la presencia de roedores en la reserva, ya que se conoce que la abundancia de *O. flavescens* en ambientes urbanos suele ser baja durante el verano y el otoño (Muschetto et al. 2018).

Los matorrales ribereños de las transectas B y C aún presentan densa cobertura vegetal superior a 1 m de altura (ver Apéndice) y acumulación de residuos en las orillas de las mismas, proporcionando así condiciones y recursos que pueden favorecer al establecimiento de roedores. Dado que el arroyo linda con el predio deportivo y se encuentra cercano al centro vacunatorio, ambos sitios frecuentados por visitantes, se sugiere mantener la limpieza de este sector, retirando la basura acumulada en las orillas del arroyo. Es aconsejable que la ejecución de esta medida coincida con los meses de menor abundancia de *O. flavescen*s (verano-otoño) para evitar así la dispersión de los mismos hacia otros sectores no disturbados del parque y, por lo tanto, disminuir las probabilidades de contacto con las personas. Por último, consideramos necesario comunicar que durante la semana del muestreo nos encontramos afectados por la pérdida de todas las trampas dispuestas en la transecta C. Este acontecimiento se informó al personal de seguridad del parque quienes, posteriormente, nos advirtieron de la existencia de un acceso no controlado dentro del parque (adyacente a la Avenida 27 de febrero) por lo cual recomendamos tomar las medidas necesarias para cerrar este sector a fin de evitar el ingreso de personas no autorizadas.

En cuanto a la Reserva Lago Lugano recomendamos como medida preventiva reforzar la señalización de los caminos de la reserva para evitar el posible contacto roedor-humano y dar continuidad al mantenimiento de limpieza y vegetación. A su vez, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2021). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE

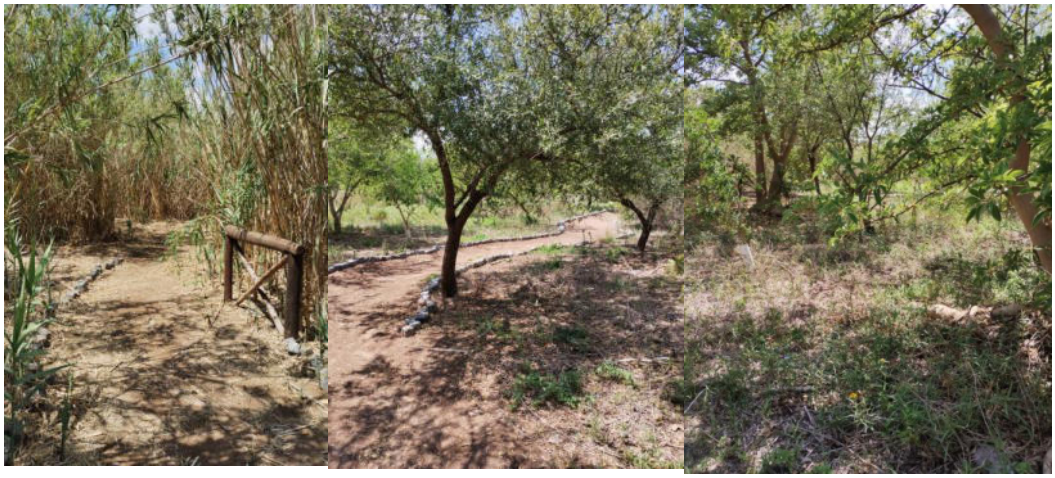


Figura A1. Vegetación característica de la transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A2. Área frente al cañaveral ubicada en la Transecta A, donde se vienen realizando tareas de desmalezamiento, observada durante la semana del 12 al 16 de diciembre de 2022.



Figura A3. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 12 al 16 de diciembre de 2022. En algunos sectores de la misma se encontraban sitios de acumulación de agua.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquin Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires presenta ambientes costeros con características propicias para el establecimiento de roedores y para su dispersión dado que pueden actuar como corredores faunísticos naturales facilitando los desplazamientos hacia otros ambientes aledaños. Entre las especies de roedores silvestres más frecuentes es de destacar la presencia de *Oligoryzomys flavescens* (llamado comúnmente colilargo) y entre las sinantrópicas *Rattus norvegicus, R. rattus* y *Mus musculu*s. Estas especies son todas de importancia zoonótica ya que pueden ser vectores en la transmisión de virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) pudiendo afectar al hombre y a sus animales domésticos. En particular, *O. flavescens* especie que en esta zona del país es el principal reservorio del virus hanta causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Por lo tanto, es necesario detectar su presencia, monitorear su abundancia y la circulación del virus entre sus individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan estas áreas.

Consecuentemente, en el marco de las campañas programadas en parques y reservas cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que actúan como "corredores" para distintas especies de roedores se llevó a cabo en el Parque de los Niños el relevamiento de actividad de roedores correspondiente al período estival. En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de roedores realizada en febrero del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 6 al 10 de febrero de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 52 trampas de captura viva (26 trampas jaulas y 26 trampas Sherman) a lo largo de una única transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio (Figura 1). La presencia de obras en el predio limitó la posibilidad de instalación de otras transectas a fin de tener un registro más general de la actividad de roedores tal como se viene haciendo en forma sistemática desde hace varios años (ver informes previos).



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 6 al 10 de febrero de 2023.

A lo largo de la transecta se dispusieron cada 5 metros y en forma intercalada dos tipos de trampas de captura viva, trampas jaulas y tipo Sherman. Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los animales capturados fueron determinados morfológicamente a nivel de especie, pesados, medidos y se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y se les tomó muestras de sangre y de otros tejidos (yeyuno, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para distintos análisis epidemiológicos (detección de genoma y presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2, determinación de anticuerpos para Leptospira sp. y hanta virus y presencia de parásitos helmintos y nematodos de importancia zoonótica.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la presente campaña no hubo capturas de roedores pero se registró al menos 3 ejemplares de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en las trampas jaulas instaladas en la zona del cañaveral cercano al estacionamiento del parque (Figura 2).



Figura 2. Fotos de distintos individuos de *Didelphis albiventris* capturados en la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio) durante el relevamiento realizado en febrero del 2023.

Cabe destacar que en los últimos muestreos estacionales realizados en la zona lindera al Arroyo Raggio tampoco se han registrado capturas de roedores. Sin embargo, su presencia debe ser monitoreada dado que, como se mencionó anteriormente, los ambientes riparios del río de la Plata favorecen a la conectividad de las poblaciones de roedores facilitando su dispersión a zonas vecinas. Considerando que el arroyo Raggio es frontera interprovincial entre CABA y Vicente López (Provincia de Buenos Aires), que tiene como máximo 5 metros de ancho y que se desconoce la existencia de acciones de control y monitoreo de roedores en la provincia resulta clave el monitoreo sistemático de éste parque para prevenir la posible invasión de roedores proveniente de la provincia.

En cuanto a las condiciones generales del predio, excepto en la zona de obras, se registró que el mantenimiento de la vegetación era la adecuada (ver Apéndice), evidenciando la correcta ejecución de poda, corte de pasto y tareas de limpieza. Particularmente en esta época del año en la cual hay mayor afluencia de público debido al receso escolar y a la presencia de "Buenos Aires Playa" se observó un permanente mantenimiento de las instalaciones y la presencia de recicladores urbanos quienes gestionan los residuos en los puntos de acopio transitorio (dentro de bolsas cerradas en el interior de los contenedores). Estas prácticas evitan la acumulación por largos periodos de tiempo de los residuos que pueden generarse por la gran cantidad de visitantes y que

pueden ser una potencial fuente de alimento y refugio para los roedores facilitando su proliferación y establecimiento.

En la zona de obras es importante destacar que en el sector del estacionamiento cercano al puente que conecta el parque con Vicente López se observó gran acumulación de maderas y restos de materiales de construcción. Dado este sector se encuentra cerrado al público (ver Apéndice) y su presencia es próxima a áreas vegetadas se recomienda monitorear con mayor frecuencia la presencia y/o vestigios de actividad de roedores debido a que puede ser un lugar propicio para ser usado como refugio, particularmente de ratas, las cuales han sido capturadas en este sector en muestreos previos (Informe GERU mayo 2021).

Por último, con el fin de evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso la transecta A. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.



Figura A2. Vegetación característica del sector de la transecta A que se encontraba más cercano al estacionamiento. Se observa la presencia de residuos y una gran abundancia de vegetación (principalmente bambú).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, febrero de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES DE ROEDORES SILVESTRES EN CABA

Segundo informe: Análisis de Hantavirus

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Srta. Ana Frida Resquín, Srta. Rocío Magalí Rudak, Sr. Tadeo Joaquín Brühl-Day, Sr. Juan Lautaro Musso.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

Introducción

En la Ciudad de Buenos Aires desde hace 20 años que monitoreamos la abundancia poblacional de las distintas especies de roedores y la prevalencia de anticuerpos de hantavirus en las especies reservorios con el objetivo de prevenir brotes del virus asociados a picos de crecimiento poblacional. Los hantavirus son responsables de producir dos enfermedades, por un lado, el hantavirus con síndrome pulmonar (SPHV) que tiene como reservorio en CABA a una especie de roedor silvestre llamado comúnmente colilargo chico (Oligoryzomys flavescens) y por otro, la fiebre hemorrágica con síndrome renal (FHSR) cuyo reservorio son especies del Gro. Rattus. Las personas pueden contraer el virus a través de la inhalación de partículas del virus, por mordida o contacto directo con fecas u orina de animales infectados y también por contacto directo entre personas infectadas. En América Latina hubo 4 brotes de SPHV siendo Paraguay (1997), Argentina (1998); Chile (2004) y Panamá (2004) los países involucrados. En cambio, hasta el presente no se registraron nunca casos de FHSR en ningún país de América.

En estudios previos hemos identificado la presencia de anticuerpos para hantavirus (variedad Andes) en colilargos capturados en la Reserva Costanera Sur y en el Parque Roca como así también anticuerpos para hantavirus (variedad Seoul) en ratas capturadas en distintos ambientes de la ciudad (ver informes previos presentados por GERU). Estos resultados indican que ambos virus circulan en las poblaciones de roedores de la ciudad de Buenos Aires y exigen desde el punto de vista de la salud pública su monitoreo a fin de prevenir posibles brotes y el riesgo asociado en la comunidad de CABA.

En este segundo informe se presentan los resultados obtenidos de roedores silvestres capturados en las campañas realizadas en espacios verdes de la ciudad desde junio hasta el presente (los resultados previos se encuentran en el informe presentado en junio del 2022). Los resultados de los análisis en roedores sinantrópicos aún no están disponibles y serán informados a la brevedad.

RESULTADOS:

Los análisis de detección de hantavirus variedad Andes fueron realizados por el laboratorio de Hantavirus perteneciente al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”de la Ciudad de Buenos Aires.

Análisis de Hantavirus en roedores silvestres y sinantrópicos

Se analizaron un total de 49 ejemplares de distintas especies de roedores silvestres los cuales fueron capturados en distintos espacios verdes (parques y reservas) de la ciudad. Los denominados colilargos (O.flavescens), especie reservorio de hantavirus con síndrome pulmonar, fue la especie más capturada representando más del 85% del total y localizándose sus poblaciones en todos los ambientes ribereños que rodean a la ciudad. Cabe destacar que en estos muestreos todos los ejemplares resultaron negativos para el análisis de presencia de anticuerpos para hantavirus variedad Andes.

La tabla 1 describe especies de roedores silvestres, cantidad de ejemplares capturados, lugares y estación de muestreo.

Especies Silvestres	Cantidad Total	Lugar de captura	Períodos de Campañas	ELISA: Anticuerpos de IgG específica*
Deltamys kempi	5	Reserva Costanera Sur	Invierno y primavera	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	25	Reserva Costanera Sur	Invierno y primavera	NEGATIVO
Scapteromys aquaticus	2	Reserva Costanera Sur	Invierno y primavera	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	12	Reserva Ciudad Universitaria-CN	Otoño e invierno	NEGATIVO
Oligoryzomys flavescens	1	Parque Roca	Otoño	NEGATIVO

Oligoryzomys flavescens	4	Parque de la Ciudad	Otoño e Invierno	NEGATIVO
TOTAL	**49**			

*Específica para nucleoproteína del Hantavirus ANDES.

Los resultados muestran por un lado, que la especie *O. flavescens* (colilargo) se ecuentra presente en ambientes ribereños que rodean toda la ciudad tanto en la zona del Rio de la Plata como en la cuenca del Riachuelo- Matanza y por otro, fundamentalmente, que los análisis realizados no han detectado circulación del virus hanta, responsable del síndrome pulmonar por hantavirus en sus poblaciones. Los análisis también fueron realizados en otras especies de roedores silvestres como *Deltamys kempi* y *Scapteromys aquaticus* dado que podrían actuar como potenciales reservorios del virus por lo cual es preventivo su monitoreo. Cabe destacar que las pobaciones de roedores en la matriz urbana de nuestra ciudad se encuentran intercomunicadas actuando los ríos como corredones naturales facilitando la dispersión hacia otros ambientes. Cuando una especie es reservorio de un virus, como es en este caso el colilargo, la conectividad que presenta la ciudad es un factor clave a tener en cuenta ya que la circulación del patógeno en un ambiente una vez detectado debe ser controlado a tiempo para impedir su propagación a otros vecinos. Ese es el objetivo principal de nuestro trabajo, hacer una detección temprana de la presencia de un patógeno de importancia zoonótica para evitar su propagación en la ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del estudio de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) en distintos ambientes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS).

Los ambientes costeros de la Ciudad de Buenos Aires con predominancia de espacios verdes, suelen presentar condiciones propicias para la estabilidad y permanencia de poblaciones de roedores silvestres nativos como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Holochilus brasiliensis* y sinantrópicas como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*. Específicamente, en la RECS, la comunidad de roedores está caracterizada por una marcada dominancia del ratón colilargo (*O. flavescens*) por sobre el resto de las especies (Informe GERU, octubre 2022).

Esta información es de suma importancia debido a que dicha especie se considera el principal reservorio natural del virus Hanta, el cual genera el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010), y durante el año 2021 se registraron capturas de individuos de la especie seropositivos para este virus (Informe GERU, febrero, agosto, noviembre 2021). Este hecho confirma la circulación del virus en la población de la reserva. Además, se conoce que existen variantes del virus que pueden estar presentes en especies emparentadas como *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), *A. azarae* y *D. kempi* (Maroli et al. 2018), así como también otros tipos de agentes patogénicos como la bacteria Leptospira o parásitos intestinales que en forma obligada requieren de los humanos para completar su ciclo de vida (Seijo et al 2002, Hancke y Suaréz 2017).

A continuación se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el muestreo correspondiente al mes de febrero del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 90 trampas en las transectas A, B y C (15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de ellas). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.

Las trampas Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que en las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Todas ellas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.

Se determinó la especie de los animales capturados y se registró el peso, largo total y de extremidades, el sexo y su estado reproductivo. Cada individuo fue marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura (Figura 2). Posteriormente, se tomaron muestras de sangre las cuales serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se liberó a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.



Figura 2. Manipulación de los individuos capturados y marcado con caravana de los mismos durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 13 al 17 de febrero 2023.

Se calculó el éxito de captura según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 8 roedores, de los cuales 6 corresponden a la especie *Oligoryzomys flavescens* y 2 a *Akodon azarae* (resta identificación de cráneo). La captura de *A. azarae* marca el primer registro de esta especie en la RECS (Figura 3).



Figura 3. Individuos pertenecientes a las especies *O. flavescens* (A) y *A. azarae* (B) capturados durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023 en la RECS.

Además de la captura de roedores, se capturaron al menos 4 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (Figura 4) y lagartos de la especie *Salvator merianae* (ver Apéndice) en el sector Ex-covimet que se liberaron sin ser manipulados.



Figura 4. Individuos pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* capturados durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023 en la RECS.

En cuanto al estado reproductivo de los roedores, 3 de los ejemplares de la especie *O. flavescens* se encontraban sexualmente activos (3 machos con testículos en posición escrotal) y 3 inactivos (2 machos con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada). Se registraron 2 machos de *A. azarae* sexualmente activos (con testículos en posición escrotal). La predominancia observada de individuos sexualmente activos se encuentra de acuerdo a lo esperado para especies silvestres durante esta época del año (Muschetto et al. 2018) ya que durante la primavera aumentan los recursos alimenticios (semillas, frutos e insectos) disponibles en relación a los presentes durante el invierno y otoño. Este incremento en la oferta de alimento para la dieta de los roedores silvestres induce su actividad reproductiva, lo cual explicaría el incremento poblacional observado.

Con respecto a la ubicación de las capturas, los 2 ejemplares de *A. azarae* se registraron en la transecta del "Camino del Medio 2". En el caso de los ejemplares de *O. flavescens*, 2 de ellas se efectuaron en la transecta "Camino de los lagartos 2", 2 en la transecta "Camino del Medio 2", 1 en la transecta "Camino del Medio 1" y 1 en la transecta A del sector Ex Covimet, siendo la última captura de esta especie en esta misma transecta en agosto del año 2021 (ver informe

GERU agosto 2021). El éxito de captura total para las trampas Sherman resultó de 1,23% (0,93% para la especie *O. flavescens* y 0,31% para la especie *A. azarae*).

La abundancia actual de ratón colilargo no presentó diferencias significativas con respecto a la estimada en la misma estación del año anterior (*O. flavescens* 0,16%, p>0,05; Informe GERU febrero 2022) y resultó mayor a la obtenida en el último muestreo realizado en la reserva en primavera (0,68%, informe GERU octubre 2022). Este aumento en la abundancia registrada respecto a la estación anterior responde al patrón observado en reservas naturales urbanas de la Ciudad de Buenos Aires descrita por Muschetto et al. (2018).

La continua captura del ratón colilargo en los muestreos periódicos llevados a cabo en la RECS indica la presencia de una población estable de dicha especie y dados los resultados seropositivos registrados durante el año 2021 que confirman la circulación del virus Hanta entre sus individuos (Informe GERU noviembre 2021) es recomendable continuar con las campañas de captura sistemáticas y mantener medidas restrctivas para prevenir el contacto entre los roedores y los visitantes y trabajadores de la reserva.

Las capturas de *A. azarae* representan el primer registro de esta especie en la Reserva Ecológica Costanera Sur. Su captura puede estar asociada a las modificaciones que se están realizando en el ambiente que provocan el desplazamiento de poblaciones de escasa abundancia hacia otros sectores. Las actividades antrópicas que presentan actualmente mayor impacto en la RECS son: el proyecto de restauración de la antigua Laguna de Los Patos que se encontraba lindera al Camino de los Lagartos 1 (ver Apéndice), los incendios producidos en el mes de enero del presente año y el proceso de desmalezamiento de vegetación lindero a la transecta Camino del Medio 1 (ver Apéndice). Al confirmar la circulación de esta especie en las cercanías de los caminos donde transitan los visitantes de la reserva se deben tomar los cuidados necesarios para evitar el contacto con ejemplares ya que, como se mencionó anteriormente, se han encontrado roedores silvestres con variantes del virus Hanta. En particular esta especie es reservorio del virus hanta variedad Pergamino del cual no se han registrado casos en humanos.

Por lo tanto, es necesario continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación. Mantenemos la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un

contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU octubre 2022).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Hancke, D., & Suarez, O. V. (2017). Helminth Diversity in Synanthropic Rodents from an Urban Ecosystem. Ecohealth, 14: 603-613.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón G., Enría, D. A., & Ksiazek, T. G. (2007). A longitudinal study of hantavirus infection in three sympatric reservoir species in agroecosystems on the Argentine pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 7:229–240.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002).

Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta B, aledaña al barrio Rodrigo Bueno (sector Ex-covimet de la RECS) durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A3. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A4. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A6. Transecta Camino del Medio 1, relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A7. Transecta Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A8. Sector dedicado a la restauración de Laguna de Los Patos, durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A9. Sector desmalezado dentro de la transecta Camino del Medio 1, relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A10. Individuo perteneciente a la especie *S. merianae* capturado durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023 en la RECS.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando principalmente fondos

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"1983-2023. 40 Años de Democracia"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES - Trimestre Diciembre 2022, Enero 2023 y Febrero 2023

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 50 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores en parques y reservas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que se encuentran cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. La comunidad de roedores en esta zona está compuesta principalmente por especies sinantrópicas, tales como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo).

La presencia de estas especies representa un riesgo para la salud de las personas, ya que actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos tales como virus (Cueto et al. 2008), bacterias (Seijo et al. 2002), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017) que pueden ser transmisibles al hombre y provocar diversas enfermedades. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de enfermedades zoonóticas en estas especies, haciendo enfoque en el estudio de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) y *Rattus sp.* (variedad Seoul) establecidas en el parque. Debido a esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En el presente informe se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña de muestreo de roedores realizada en verano del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la PFA (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el parque. En total se colocaron 94 trampas de captura viva (34 trampas tipo jaula y 60 tipo Sherman, ver Apéndice) a lo largo de 5 transectas diferentes (Figura 1). En las transectas A y E, únicamente se colocaron trampas Sherman, separadas por 10 metros entre

sí (16 en la transecta A y 10 en la transecta E). En las 3 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman (en igual cantidad) de forma intercalada cada 5 metros: 40 trampas en la transecta B, 20 trampas en la transecta D y 10 trampas en la transecta C.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

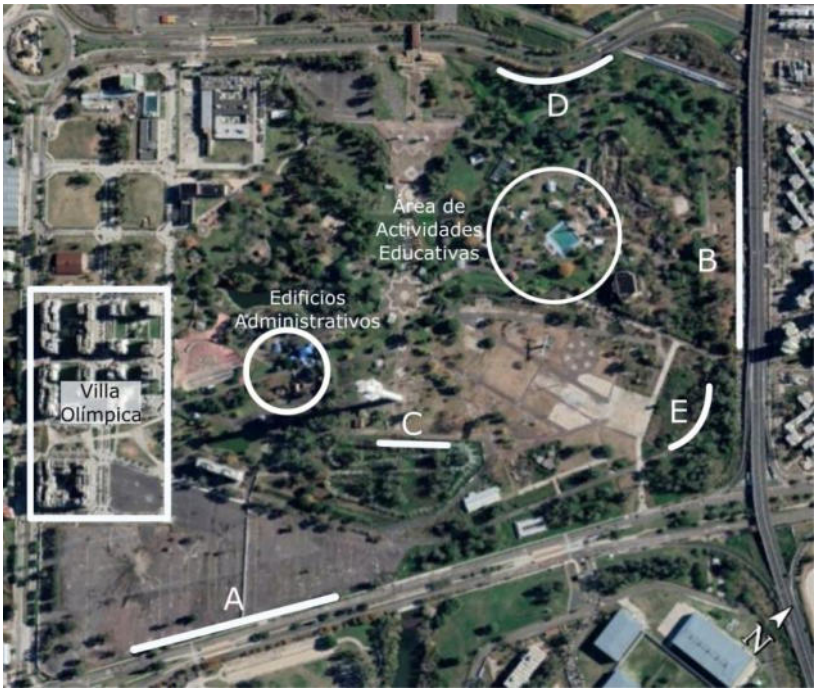


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

Los roedores capturados se determinaron a nivel de especie, se pesaron, midieron y se registró el sexo y estado reproductivo. Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrificaron y se tomaron muestras de sangre y tejidos (tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se realizó una extracción de suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología

(INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 9 roedores, 6 pertenecientes a la especie *M. musculus*, 2 a *R. norvegicus* y 1 a *O. flavescens*. En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares de *M. musculus*, 3 se encontraban sexualmente activos (3 machos con testículos en posición escrotal), 2 sexualmente inactivos (2 hembras con vagina cerrada) y a uno no se le pudo determinar el sexo. Con respecto a los ejemplares de *R. norvegicus*, 1 se encontraba sexualmente inactivo (1 hembra con vagina cerrada) y al restante no se le pudo determinar el sexo. Por último, el individuo de *O. flavescens* se encontraba sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

Las capturas de roedores se concentraron en las transectas A, B, C y E. Siendo la transecta A con mayor frecuencia de capturas (4 ejemplares de *M. musculus*), seguido por las transectas B y C con igual número de capturas (*M. musculus* y *R. norvegicus*, uno de cada especie en cada una) y por último, la transecta E con 1 captura (*O. flavescens*). Cabe señalar que los sitios de captura en la transecta A se encuentran aledaños a donde la PFA desarrolla sus entrenamientos, mientras que los de la transecta B se hallan a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa “Escuela Abierta” realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio.

El éxito de captura total para las trampas Sherman resultó de 2,92%, siendo para *M. musculus* 2,51% y para *O. flavescens* 0,42%. El éxito de captura para las trampas jaula fue de 1,50%. En el relevamiento actual se observó un aumento en el éxito de captura de los roedores sinantrópicos, *M. musculus* y *R. rattus*, con respecto al último muestreo realizado en el parque

(0,84% y 0% respectivamente, Informe GERU diciembre 2022). Comparado con el muestreo llevado a cabo en verano 2022, el éxito de *M. musculus* aumentó mientras que el de *R. rattus* disminuyó (1,10% y 1,91% respectivamente, Informe GERU marzo 2022). A diferencia del último muestreo realizado en el parque (ver informe GERU diciembre 2022), se capturó la especie *O. flavescens*. Esto coincide con el patrón estacional esperado para esta especie en ambientes urbanos, descripto por Muschetto et al. (2018), con máximos poblacionales en la época de invierno-primavera y mínimos en la de verano-otoño, por lo tanto se espera que aumenten los números poblacionales de la especie en los próximos meses. Así mismo, el valor actual es menor al registrado durante la misma estación del año anterior (0,74%, Informe GERU marzo 2022). A diferencia de muestreos previos, en esta ocasión la captura de *O. flavescens* ocurrió en la transecta E, sitio donde no se registraban capturas para desde marzo del 2022 (Informe GERU marzo 2022).

En cuanto al estado general del parque, las transectas A y C presentaban, a diferencia de los últimos muestreos, una vegetación abundante en donde se evidenciaba falta de mantenimiento. Esto genera disponibilidad de recursos alimenticios y refugios para los roedores. También, se ha observado en recientes muestreos una acumulación de agua al lado de la transecta C debido a la ruptura de un caño (ver Apéndice), produciendo una excedencia constante de agua para los roedores en este sector. Por otro lado, las demás transectas (B, D y E) continuaban con condiciones propicias para el establecimiento de roedores (densa cobertura vegetal herbácea y arbustiva, y acumulación de residuos, ver Apéndice). A diferencia de los muestreos previos, el sector aledaño a la transecta B ya no presentaba un acumulación de vehículos (automóviles y motocicletas) almacenados para su compactación. La remoción de estos reduce la disponibilidad de refugio para los roedores, contribuyendo así a la disminución de poblaciones de roedores en este sector. Asimismo, se encontró restos de un individuo del género *Rattus* en la calle lindera a la transecta E (ver Apéndice), lo cual podría indicar la presencia de ratas en las cercanías de este sitio. Por último, consideramos necesario destacar la gran acumulación de residuos que se encontraron en la transecta D (ver Apéndice).

En base a lo informado, se recomienda organizar campañas de limpieza de basura en todo el predio junto con el mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva, haciendo foco en las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos, como también en el perímetro del parque. Además, consideramos indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos y así evitar su contaminación por contacto con roedores. Estas

tareas deberían estar precedidas por la implementación de acciones de control químico para reducir su abundancia, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. En particular, se podría utilizar este tipo de control en la transecta A, zona donde se detectaron madrigueras, y en el perímetro del parque correspondiente a la transecta B (paralelo a la Au. Presidente Héctor José Cámpora), para así disminuir la entrada y salida de roedores al parque por este sector. De esta manera se minimizaría las condiciones favorables para el desarrollo de poblaciones estables de roedores en el parque, reduciendo así las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Finalmente, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad con el fin de evaluar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

ANEXO



Figura A1. Trampas de captura viva utilizadas en la campaña de muestreo llevada a cabo en el Parque de la Ciudad en la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023 (izquierda: trampa Sherman, derecha: trampa Jaula).



Figura A2. Toma de medidas morfométricas de un ejemplar de *M. musculus* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A3. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A4. Ejemplar de *R. norvegicus* capturado en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A5. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. Algunos sectores presentaban acumulación de bolsas de residuos.



Figura A6. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta B, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. Se puede apreciar abundante y alta cobertura vegetal.



Figura A7. Vegetación característica de la transecta C (izquierda) junto con el sector de acumulación de agua lindero a la transecta C (derecha), relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A8. Vegetación herbácea y arbustiva presente en la transecta D, paralela a la Au. Presidente Héctor José Cámpora, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. Se puede observar abundante vegetación junto con acumulación de residuos a lo largo del enrejado.



Figura A9. Restos de roedor del género *Rattus* encontrado en la calle lindera a la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca, CABA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los monitoreos estacionales que se llevan a cabo en distintos espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque Roca. El objetivo de monitorear estos ambientes es evaluar la composición específica, abundancia y estado sanitario de roedores en los mismos. Estos sitios son de particular interés ya que pueden actuar como "corredores biológicos" para diferentes especies de roedores, y albergar poblaciones estables de especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), entre otras. Si bien todos las especies mencionadas

anteriormente son de importancia sanitaria, ya que pueden transmitir enfermedades zoonóticas (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008, Hancke y Suaréz 2017), el ratón colilargo se destaca por ser el principal portador del virus causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por estos motivos, resulta prioritario estudiar la presencia de virus y patógenos en estas especies, haciendo enfoque en las poblaciones de *O. flavescens* (hantavirus variedad Lechiguanas) y *Rattus sp.* (hantavirus variedad Seoul) establecidas en los ambientes riparios, tal como lo es Parque Roca.

Mantener actualizada la información acerca del ensamble de roedores presente en el parque y de los patógenos de importancia zoonótica que pueden transmitir al humano, permite evaluar el riesgo sanitario que conlleva su presencia para las personas que frecuentan este sitio. Asimismo, los datos recabados pueden ayudar a tomar medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto roedor-humano.

En el presente informe se detalla el trabajo llevado a cabo en el predio y los resultados correspondientes al muestreo de verano del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento, eventos deportivos y un sector del mismo está designado como centro de vacunación para COVID-19, por lo que hay un flujo constante de personas.

Muestreo de roedores

El muestreo se llevó a cabo durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023 y se desarrolló en 3 ambientes del Parque Roca: el lacustre del Lago Lugano, el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez y el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica (ver Apéndice). Se colocaron en total 60 trampas de captura viva (20 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano (transecta A) y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas, solamente de tipo Sherman, mientras que en las

transectas B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo, todas dispuestas de forma intercalada cada 5 metros.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (amarillo), el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, azul) y el Centro de Vacunación de COVID-19 (rojo).

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los roedores capturados se determinaron a nivel de especie, se pesaron, midieron y se registró el sexo y estado reproductivo. Tanto los individuos de *O. flavescens* capturados en el sector deportivo como los roedores sinantrópicos, se sacrificaron y se les tomaron muestras de sangre y tejidos (tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se realizó una extracción de suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura (%) se calculó según la fórmula: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se registraron 4 capturas de roedores, todos pertenecientes a la especie *M. musculus* (ver Apéndice). De los 4 individuos, 2 se encontraban sexualmente activos (2 machos con testículos en posición escrotal) y 2 sexualmente inactivos (1 macho con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada). Todas las capturas ocurrieron en la transecta A, dentro de la reserva y en el sector del vivero comunitario, obteniéndose un éxito de captura de 2,52%. También se capturaron al menos 2 ejemplares del marsupial *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en la transecta B y 1 en la transecta C (ver Apéndice) que fueron liberados sin ser manipulados. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El último registro, previo al actual, se corresponde con un evento de captura de junio del año 2022 (ver informe GERU, junio 2022). Al comparar los resultados del relevamiento actual con el muestreo estacional realizado en verano 2022, el éxito de captura para *M. musculus* resultó mayor (0,63%, informe GERU marzo 2022).

La ausencia de captura de *O. flavescens* en la reserva se puede atribuir a las correctas tareas de mantenimiento observadas. Dichas acciones ayudan a disminuir la disponibilidad de alimento y de refugio para la especie dado que está asociada positivamente con ambientes riparios con alta cobertura vegetal (Cavia et al, 2009). Sin embargo, no se puede descartar la presencia de la especie en la reserva, ya que se sabe por trabajos previos que la abundancia de *O. flavescens* en ambientes urbanos suele ser baja durante el verano y el otoño, y alta en invierno-primavera (Muschetto et al. 2018). No obstante, *M. musculus* al ser una especie sinantrópica no presenta una dinámica poblacional asociada a cambios en la oferta de recursos estacionales del ambiente y en reservas naturales pueden proliferar en presencia de una menor cobertura vegetal y disponibilidad de agua (Cavia et al, 2009). Para evitar el posible contacto entre los roedores y los visitantes y trabajadores de la reserva, recomendamos reforzar la señalización de los caminos de la reserva y dar continuidad al mantenimiento de la limpieza y la vegetación tanto en la reserva como también en el sector del vivero comunitario.

Los matorrales ribereños de las transectas B y C aún presentan densa cobertura vegetal superior a 1 metro de altura (ver Apéndice) y acumulación de residuos en las orillas de las mismas, proporcionando así condiciones y recursos que pueden favorecer al establecimiento de roedores. Dado que el arroyo linda con el predio deportivo y se encuentra cercano al centro vacunatorio, ambos sitios frecuentados

por visitantes, se sugiere mantener la limpieza de este sector, retirando la basura acumulada en las orillas del arroyo. Es aconsejable que la ejecución de esta medida coincida con los meses de menor abundancia de *O. flavescen*s (verano-otoño) para evitar así la dispersión de los mismos hacia otros sectores no disturbados del parque y, por lo tanto, disminuir las probabilidades de contacto con las personas.

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de muestras de un ejemplar de *M. musculus* capturado en el Parque Roca, en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A2. Individuo de *Didelphis albiventris* capturado en el Parque Roca, en el relevamiento realizado del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A3. Vegetación característica de la transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A4. Área frente al cañaveral ubicada en la Transecta A, donde se vienen realizando tareas de desmalezamiento, observada durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.



Figura A5. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes en el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta B durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023. En algunos sectores de la misma se encontraban sitios de acumulación de agua.

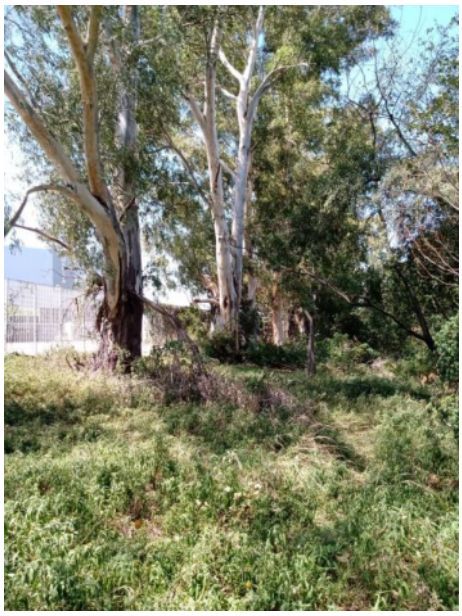


Figura A6. Vegetación característica de los matorrales ribereños presentes el margen del Arroyo Cildañez, en donde se dispuso la transecta C durante la semana del 27 de febrero al 3 de marzo de 2023.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Ana Frida Resquín, Tadeo Joaquín Brühl-Day, Rocío Magalí Rudak.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los relevamientos periódicos de ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que albergan especies silvestres de roedores como *Oligoryzomys flavescens*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Deltamys kempi*, entre otras, e incluso especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*, se llevó a cabo un nuevo muestreo en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Todas estas especies son de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021). Puntualmente, en estos ambientes el ratón colilargo (*O. flavescens*) es de suma importancia ya

que es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, siendo la implementación de medidas de prevención la herramienta principal para evitar el contagio (MacNeil et al. 2011). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) establecidas en la reserva. Para esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan la RECU-CN.

Por este motivo, y debido al importante flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de verano en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 6 al 10 de marzo de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 6 al 10 de marzo de 2023. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Para cada ejemplar silvestre capturado se determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de captura dentro del predio. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, luego de la toma de muestras todos los individuos se liberan en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura es calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo no se obtuvo ninguna captura de roedores, sin embargo, se capturó un ejemplar de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) dentro de la transecta B, que se liberó sin ser manipulada.

Al igual que en el último muestreo llevado a cabo en la reserva (Informe GERU octubre 2022), no se registraron capturas de roedores. Comparado con el muestreo realizado en la misma estación del año anterior, hubo una disminución de capturas de roedores (n=1, Informe GERU febrero 2022). La ausencia de capturas en los recientes muestreos, no descarta la presencia de *O. flavescens* en la reserva, ya que los valores poblacionales de la especie en estos ambientes durante los meses de verano-otoño se encuentran en valores mínimos (Muschetto et al. 2018). A esto también se le puede atribuir que en los últimos meses en la reserva se vienen llevando a cabo varias obras de remodelación e instalación de infraestructura (ver Apéndice), trayendo consigo una mayor presencia de maquinaria y trabajadores, lo cual puede provocar la dispersión de roedores hacia sectores más internos de la reserva.

Por otra parte, la ausencia de capturas de roedores sinantrópicos podría deberse a que en las recientes campañas se observó una adecuada limpieza y mantenimiento del predio, lo cual disminuye la probabilidad de establecimiento de estas especies en la reserva. Por estos motivos, es necesario realizar, en conjunto con lo expuesto anteriormente, un cuidado apropiado de los sitios de acopio de basura, con una limpieza constante de los mismos, lo cual minimiza la disponibilidad de fuentes de alimento derivados de la actividad antrópica. Por otro lado, sugerimos continuar con un estricto control de la vegetación de forma periódica. Al generar una zona de vegetación controlada (o de

amortiguación) entre los espacios más naturales y los caminos internos de la reserva, se consigue mantener a los roedores alejados de los visitantes, disminuyendo la posibilidad de contacto entre ellos.

Por último, reiteramos la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre los cuidados a tener en cuenta al momento de ingresar a la reserva, especialmente en estos tiempos donde vienen ocurriendo numerosos avistajes de yararás (*Bothrops sp.)*, tales como utilizar apropiadamente los tachos de basura, no desviarse de los caminos ni adentrarse en los diferentes ambientes y evitar el contacto directo con la fauna silvestre. En este sentido, se recomienda colocar carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna silvestre y entrar en contacto con la misma, específicamente con los roedores que habitan el parque, así como también que remarquen evitar los caminos no habilitados. También, se recomienda complementar estas medidas con la difusión de panfletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 6 al 10 de marzo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Arundo donax* (caña común), *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre). Se puede observar también parte del trabajo de remodelación que se está llevando a cabo en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 6 al 10 de marzo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *Galium aparine* (lapa) y *Sorghum halepense* (sorgo).



Figura A3. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 6 al 10 de marzo de 2023. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, abril de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belén Gómez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de monitoreo de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación y con el objetivo de determinar posibles variaciones en el tiempo en la actividad de los roedores, se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). En sitios como este, es más común que se hallen especies de roedores sinantrópicos, tales como *Rattus rattus, Rattus norvegicus* y *Mus musculus*. Particularmente, la especie *R. norvegicus* se caracteriza por crear refugios a nivel del suelo produciendo bocas de madrigueras (Feng & Himsworth, 2013), como las que se suelen encontrar en esta zona. Se espera que esta

información resulte de utilidad para la detección temprana de focos de roedores y permita la intervención en forma preventiva con acciones adecuadas para su control. Esto evitaría la posible transmisión de enfermedades zoonóticas a las personas que frecuentan esta área de la Ciudad de Buenos Aires.

En el presente informe se exponen los resultados del monitoreo de actividad de roedores llevado a cabo en el mes de abril del presente año.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero "Puerto Norte". Debido a las obras de ampliación de la costanera que se están realizando en el lugar, un sector del mismo no pudo ser relevado (Figura 1).

El día 4 de abril se detectaron y obstruyeron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como "con actividad de roedores".



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestra la transecta relevada y en rojo el sector no relevado, durante el mes de abril de 2023. Además, se delimita el relleno costero en blanco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

La comparación estadística entre el actual nivel de actividad y el correspondiente al monitoreo previo (junio de 2022) se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el reciente muestreo se registraron un total de 83 bocas de madrigueras, de las cuales 53 se identificaron como “activas” (ver Apéndice), siendo el nivel de actividad obtenido de 63,86%. Comparando con el anterior relevamiento llevado a cabo (38,1%, 24 bocas activas de 63 relevadas, Informe GERU junio 2022), se encontraron un mayor número de madrigueras como también un aumento en el porcentaje de la actividad de las mismas ($p<0,05$). Cabe destacar que estos valores son los más altos obtenidos para esta zona desde el año 2016 (ver Informe GERU mayo 2016).

Junto con lo observado, se identificaron numerosos signos de presencia de roedores tales como huellas, heces y tierra removida en la entrada de las cuevas encontradas (ver Apéndice). Por otro lado, algunos sectores del paseo presentaron condiciones ambientales deficientes, destacándose la presencia de residuos alimenticios tanto dispersos en la vía pública como atrapados entre el follaje de las plantas de los canteros, las cuales en su gran mayoría se encontraban sin mantenimiento (ver Apéndice). En cuanto a la vegetación presente en los mismos, esta se encontraba conformada principalmente por gramíneas ornamentales que favorecen la instalación de roedores en el área ya que son una fuente de alimento (granos) y de refugio (Cavia et al, 2009), favoreciendo su establecimiento y proliferación en el área. En sintonía con esto, los trabajadores de los puestos ambulantes denunciaron que observaban ejemplares movilizarse en los canteros que presentaban estas características, y que, a pesar de colocar veneno, continuaban notando la presencia de roedores. Además, durante el primer día del monitoreo se encontraron restos de tres ratas muertas a simple vista en los canteros de la Plaza Puerto Argentino (ver Apéndice). Por el estado de descomposición que presentaban, se presupone que llevaban mucho tiempo en el lugar, evidenciando falta de limpieza en el sector. También, se observó un ejemplar juvenil del género *Rattus* a pocos metros de un carrito de comida en el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco, que se desplazaba por debajo de mesas y sillas, posteriormente ingresó a una madriguera (ver link en Apéndice).

En función de lo previamente expuesto, el alto nivel de infestación de roedores presente en el área mencionada pone en riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas y/o ectoparásitos a animales domésticos, transeúntes, trabajadores de la zona y principalmente para las personas en situación de calle que puedan frecuentar este espacio. Por este motivo es necesario intervenir preventivamente con medidas que disminuyan la abundancia de roedores en la zona. Para ello, se aconseja incrementar la frecuencia de remoción de residuos en la vía pública, particularmente

alrededor de los puestos de comida a lo largo del paseo y en las áreas de descanso de las plazas. Dado que se detectaron numerosas madrigueras activas para la zona del espigón y canteros del paseo se recomienda llevar a cabo tareas de mantención de la vegetación, como la extracción de plantas ornamentales o el reemplazo por plantas nativas que no generen follaje a nivel del suelo ni brinden alimento. Por otra parte se sugiere la colocación periódica de rodenticida a lo largo de todo el paseo, para reducir el nivel de actividad actual. En este sentido, al ejecutar programas de control químico de roedores es fundamental tener en cuenta evitar su interrupción una vez iniciado, ya que, al persistir la disponibilidad de recursos en el ambiente (agua, alimento y refugio), se favorece el repunte en la abundancia de roedores (Fernández et al. 2007).

Por último, tanto en la zona monitoreada como en las inmediaciones de la misma, se encuentran varios sitios de construcción donde hay presencia de maquinarias y se deposita tierra y materiales (ver Apéndice). Estas condiciones fomentan, por un lado, la dispersión de ejemplares locales debido a la remoción de tierra y movimiento de mano de obra, y por el otro, el ingreso de nuevos individuos junto con la tierra/escombros traídos de otros sitios. Teniendo esto en consideración, se sugiere la aplicación de medidas preventivas mencionadas anteriormente en la zona que rodea estas obras para disminuir la dispersión de roedores.

Con lo observado en el reciente monitoreo, consideramos necesario continuar con los mismos para mantener un registro actualizado de la actividad de roedores y evaluar posibles cambios a través del tiempo en la zona del paseo de la Av. Costanera R. Obligado .



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.

- Feng, A. Y., & Himsworth, C. G. (2014). The secret life of the city rat: a review of the ecology of urban Norway and black rats (Rattus norvegicus and Rattus rattus). Urban Ecosystems, 17, 149-162.

- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Informe zona Aeroparque. Mayo de 2016.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Junio de 2022.

- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de cueva de roedor relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2023. Se observan 2 bocas, una boca catalogada como “sin actividad de roedores” (naranja) y otra “con actividad de roedores” (verde).

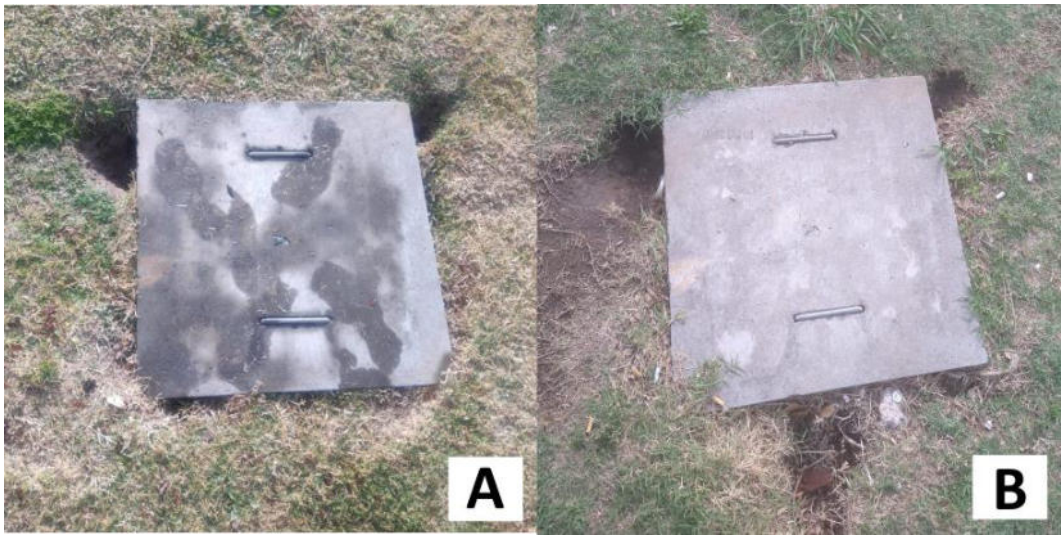


Figura A2. Bocas de madrigueras de roedores activas en el Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, encontradas durante junio de 2022 (A) y abril de 2023 (B). En ambos monitoreos todas fueron catalogadas como “activas”.



Figura A3. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado durante los días 4 y 5 de abril de 2023. Se pueden observar huellas y heces frescas y secas.



Figura A4. Gramíneas crecidas en los canteros ubicados en Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado. relevado en abril de 2023.



Figura A5. Sector del Paseo Av. Rafael Obligado, con vegetación crecida en el cual los encargados de los puestos de comida han informado la presencia de roedores durante el relevamiento llevado a cabo en el mes de abril de 2023.



Figura A6. Restos de alimentos dispersos sobre la vía pública lindera a la Av. Rafael Obligado los días 4 y 5 de abril de 2023.



Figura A7. Restos de roedores muertos encontrados en el relevamiento llevado a cabo en el mes de abril de 2023 en el Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado.



Figura A8. Individuo del género *Rattus* encontrado durante el relevamiento realizado en abril de 2023, en la zona del Parque Ing. Arg. Benito J. Carrasco. Se observa al ejemplar ingresando a una madriguera en las cercanías de un puesto de comida.



Figura A9. Zona de construcción ubicada en la costanera próximo al Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado. Se puede observar una falta de mantenimiento de la vegetación junto con la acumulación de materiales de construcción.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=c8MKYXcWSRI

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores en parques y reservas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que se encuentran cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. En esta área, la comunidad de roedores se compone principalmente de tres especies que habitan zonas antropizadas (roedores sinantrópicos) tales como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo).

Estas especies fueron descritas como reservorio natural de una amplia variedad de patógenos zoonóticos, tales como bacterias (Seijo et al. 2002), virus (Cueto et al. 2008), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017). La transmisión al humano puede ocurrir tanto de manera directa (mordidas) como indirecta a través de sus desechos (heces, orina), e incluso por medio del contacto con animales domésticos. Por esta razón, la presencia de estos roedores, representa un riesgo para la salud de las personas. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio de Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de enfermedades zoonóticas en estas especies, haciendo enfoque en el estudio de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) y *Rattus sp.* (variedad Seoul) establecidas en el parque. Debido a esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En el presente informe se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña de muestreo de roedores realizada en otoño del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la PFA (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 15 al 19 de mayo de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el parque. En total se colocaron 95 trampas de captura viva (35 trampas tipo jaula

y 60 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas diferentes (Figura 1). En las transectas A y E, únicamente se colocaron trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí (15 en la transecta A y 10 en la transecta E). En las 3 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman (en igual cantidad) de forma intercalada cada 5 metros: 40 trampas en la transecta B, 10 en la transecta C y 20 en la transecta D.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

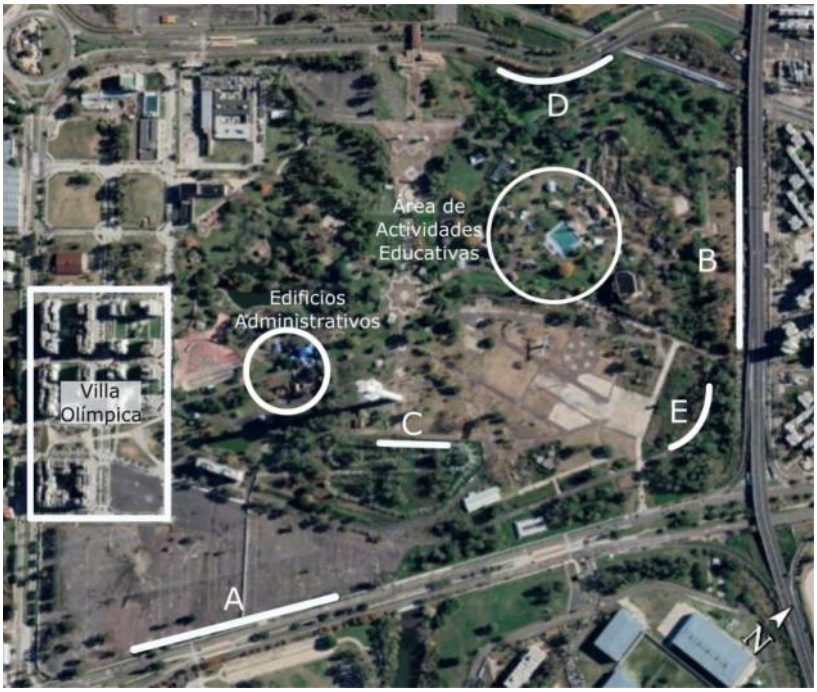


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 15 al 19 de mayo del 2023. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

Los roedores capturados se determinaron a nivel de especie, se pesaron, se les tomaron medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrificaron y se tomaron muestras de sangre y tejidos (tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se realizó una extracción de suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre

son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**

Se empleó el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) para comparar el éxito de captura obtenido en el actual muestreo con el calculado para la estación de otoño del año pasado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 8 roedores, 3 pertenecientes a la especie *M. musculus*, 2 a *R. rattus* y 3 a *O. flavescens* (Ver Figura 2). En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares de *M. musculus*, 1 se encontraba sexualmente activo (1 hembra con vagina abierta) y 2 sexualmente inactivos (1 hembra con vagina cerrada y 1 macho con testículos en posición abdominal). Con respecto a los ejemplares de *R. rattus*, ambos se encontraban sexualmente inactivos (hembras con vagina cerrada). Por último, los 3 individuos de *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (machos con testículos en posición abdominal). Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura total para las trampas Sherman resultó de 2,50%, siendo para *O. flavescens* y para *M. musculus* por separado, 1,25%. El éxito de captura para *R. rattus* fue de 1,45%. Comparado con el muestreo en la misma estación del año anterior el éxito de captura de las 3 especies en el presente fue significativamente menor que en el muestreo pasado ($p>0,05$; informe GERU de Junio del 2022).

En relación a los lugares del parque en los cuales se capturaron roedores, 1 ejemplar de *M. musculus* fue capturado en la transecta B, 2 en C y 1 en E, lugares que coinciden parcialmente con las capturas del último muestreo del verano de 2023 (ver informe GERU de Marzo 2023), donde las capturas ocurrieron en A, B y C, siendo la A la transecta con mayor número de capturas. Los ejemplares de *R. rattus* fueron capturados en las transectas B y C (1 en cada una). Esta especie no se capturaba desde el muestreo de invierno del 2019 (ver informe GERU de Junio 2019) y cabe señalar que la captura ocurrió también en la transecta B. Finalmente, los ejemplares de *O. flavescens* fueron capturados en las transectas B, C y E (1 en cada una), a diferencia del muestreo en la misma estación del año pasado, donde la única captura ocurrió en la A (ver informe GERU de Junio 2022).

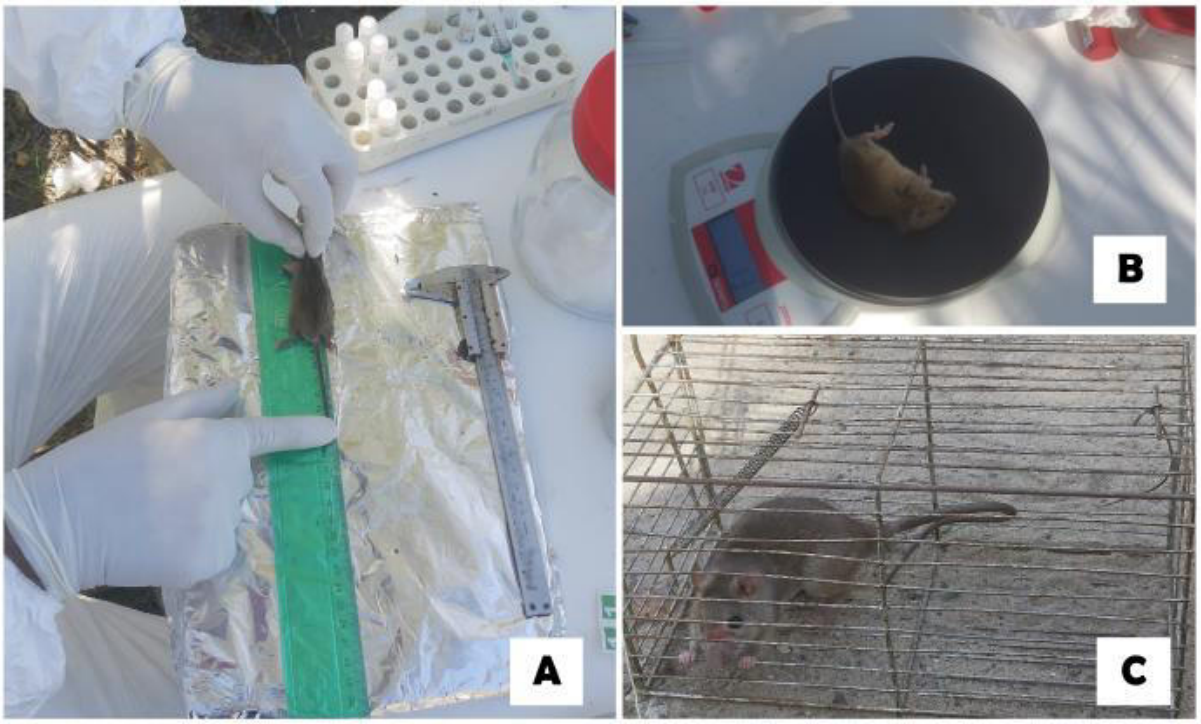


Figura 2. Ejemplares capturados durante la campaña del 15 al 19 de mayo: *M. musculus* (A), *O. flavescens* (B), *R. rattus* (C).

En cuanto al mantenimiento general del parque, la vegetación en la transecta A presentó buen mantenimiento, con segado reciente, lo que podría explicar en parte, la disminución del número de capturas respecto a los muestreos anteriores mencionados. Sin embargo, las demás transectas (B, C, D y E) presentaron condiciones propicias para el establecimiento de roedores (ver Apéndice). En particular, las áreas donde fueron capturados los ejemplares del ratón colilargo (transectas B, C y E) presentaron abundante y densa vegetación (cobertura vegetal herbácea y arbustiva). El sector aledaño a la transecta B en el sector interno del parque e incluso del otro lado del paredón, presentaban acumulación de vehículos en desuso (automóviles y

motocicletas) junto con cartones y residuos plásticos. Estas condiciones, sumado a la densa vegetación, facilitan la disponibilidad de refugio para los roedores favoreciendo el aumento de la población en esas áreas. Cabe señalar que esta transecta se encuentra a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa “Escuela Abierta” realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio. Respecto a la transecta C, si bien la zona de alrededor presentaba el pasto cortado, en el área de la transecta la vegetación herbácea se presentaba densa y abundante y con escombros. Uno de los días de muestreo se observó que unos trabajadores se encontraban arreglando un caño de agua a pocos metros de esta transecta y en particular, cerca de las trampas donde se capturaron las especies sinantrópicas (*M. musculus* y *R. rattus*) y el ratón colilargo. Esto representa un riesgo para los trabajadores debido a los patógenos que pueden transmitir estos roedores. En relación a la transecta D, se considera necesario destacar la gran acumulación de residuos presentes en el área (ver Apéndice).

En base a lo informado, se recomienda organizar campañas de limpieza de basura en todo el predio junto con el mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva, haciendo foco en las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos, como también en el perímetro del parque. Además, se considera indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos y así evitar su contaminación por contacto con roedores. Estas tareas deberían estar precedidas por la implementación de un control químico para reducir su abundancia, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. En particular, se podría utilizar este tipo de control en la transecta A y en el perímetro del parque correspondiente a la transecta B (paralelo a la Au. Presidente Héctor José Cámpora), para así disminuir la entrada y salida de roedores al parque por este sector. De esta manera se minimizaría las condiciones idóneas para el desarrollo de poblaciones estables de roedores en el parque, reduciendo así las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Finalmente, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad con el fin de evaluar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2019. Relevamientos de pequeños roedores. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, marzo 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *R.. rattus* capturados durante la campaña realizada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 15 al 19 de mayo de 2023.

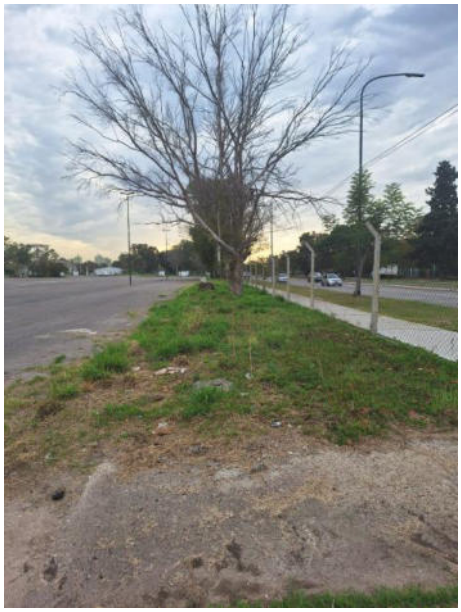


Figura A2. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 15 al 19 de mayo de 2023.



Figura A3. Vegetación presente en la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 15 al 19 de mayo de 2023. Se puede apreciar abundante y alta cobertura vegetal tanto herbácea como arbustiva.



Figura A4. Vegetación herbácea característica de la transecta C, relevada del 15 al 19 de mayo de 2023. Se observa el alambrado donde se llevó a cabo la reparación del caño de agua. En esa área se capturaron individuos de las tres especies mencionadas.



Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro E2, relevada del 15 al 19 de mayor de 2023. Se puede observar grandes acumulaciones de residuos a lo largo de toda la transecta.



Figura A6. Vegetación presente en la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 15 al 19 mayo de 2023. Se observa vegetación herbácea muy densa, propicia para el refugio de roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Se realizó un nuevo relevamiento en el Parque Roca en el marco de la línea de investigación que busca evaluar la composición, abundancia y estado sanitario de roedores en diferentes espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo. Este parque se considera de gran importancia por actuar como "corredor biológico" para la migración de roedores hacia otras zonas. Esto trae como consecuencia el asentamiento de poblaciones estables de especies silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), siendo posibles vectores de enfermedades zoonóticas (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008). En particular, el ratón colilargo es de especial

interés dado que es el principal reservorio para Hantavirus, el cual puede desarrollar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por esta razón es prioritario estudiar la presencia del virus en la población de *O. flavescens* establecida en los ambientes del Parque Roca.

Se espera que la información presentada a continuación resulte de utilidad para llevar a cabo medidas de prevención que minimicen el contacto entre roedores y humanos teniendo en cuenta el riesgo sanitario que representa la presencia de roedores para las personas que frecuentan la zona.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de otoño del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento y eventos deportivos. A diferencia de campañas anteriores, ya no hay un sector designado como centro de vacunación para COVID-19, por lo que la circulación diaria de personas disminuyó.

Muestreo de roedores

El muestreo de roedores tomó lugar durante la semana del 15 al 19 de mayo del 2023 en 3 ambientes del Parque Roca: el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica, el lacustre del Lago Lugano y el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez (ver Apéndice). Se colocaron en total 60 trampas de captura viva (20 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano y parte del sendero de la Reserva (transecta A), y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1). En la transecta A se instalaron 20 trampas Sherman, separadas por una distancia aproximada de 10 metros. Mientras que en las transectas B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo, dispuestas de forma intercalada cada 5 metros.

Para cebar las trampas de tipo Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna mientras que para las trampas jaula el cebo estaba compuesto de carne vacuna y zanahoria.

Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

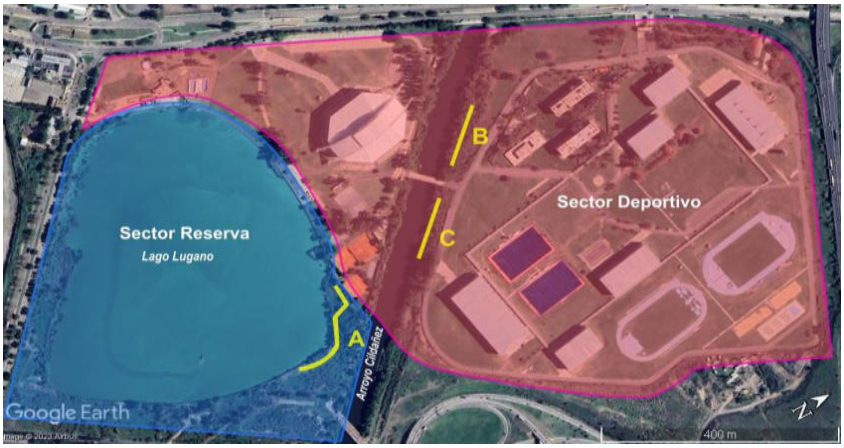


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 15 al 19 de mayo de 2023. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, rosa).

Los ejemplares capturados son clasificados a nivel de especie, se les toman medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les determina el sexo y estado reproductivo. Los roedores sinantrópicos son sacrificados y se les toman muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, y tracto respiratorio superior) y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR).

Además, a partir de las muestras de sangre se extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre se extraen para realizar el diagnóstico de anticuerpos para el Hantavirus. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**

Se empleó el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) para comparar el éxito de captura obtenido en el actual muestreo con el calculado para la estación de otoño del año pasado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 2 roedores pertenecientes a la especie *M. musculus* (ratón doméstico) y 3 marsupiales correspondientes a la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) (ver Apéndice). Los marsupiales, al no ser parte del objeto principal de estudio, fueron liberados en el sitio de captura. En cuanto al estado reproductivo de los roedores, ambos ratones resultaron ser machos de los cuales, uno se encontraba sexualmente activo (testículos en posición escrotal), mientras que el otro ejemplar se hallaba sexualmente inactivo (testículos en posición abdominal). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura fue de 1,28% para *M. musculus* y, si este valor se compara con el éxito obtenido en la última campaña en el parque correspondiente a la estación de otoño, resultó ser mayor pero no se encontraron diferencias significativas entre ambos (0,63%; $p>0,05$; Informe GERU-junio 2022). Por otra parte, la ausencia de capturas de ejemplares de *O. flavescens* se puede explicar por los bajos valores de abundancia que presenta esta especie durante el periodo verano-otoño (Muschetto et al. 2018), sin embargo, no se descarta la presencia en la zona de la reserva ya que han sido capturados en muestreos previos, siendo la última vez en la estación de otoño del año pasado (Informe GERU-junio 2022). Otra posible razón que explica porque no se registraron individuos del ratón colilargo, son las tareas de desmalezamiento llevadas a cabo en la reserva, que causarían que los mismos se desplacen hacia otras zonas más internas.

Uno de los individuos de ratón doméstico fue capturado en la transecta C, la cual bordea al arroyo Cildañez. Cabe destacar que la última vez que se capturó en esta misma transecta, un ejemplar de esta especie fue en la campaña de verano de 2022 (Informe GERU-verano 2022). Por otra parte, el segundo ejemplar se capturó en la transecta A de la reserva, en cercanía a las canchas de tenis y del vivero/huerta, lugares frecuentados por personas que realizan actividades recreativas. Individuos de esta especie son reservorio para *Leptospira* spp., bacterias que pueden causar la enfermedad zoonótica leptospirosis tanto en humanos como en animales domésticos (Vanasco et al. 2003).

En cuanto a los ambientes, en la zona de la Reserva donde se ubicó la transecta A, cómo se visualizó en la campaña de otoño del año pasado, presentó un adecuado mantenimiento del área (ver Apéndice). Por otro lado, la zona ribereña donde se ubicaban las transectas B y C, presentaron una

densa cobertura vegetal sin mantenimiento y acumulación de residuos a orillas del arroyo Cildañez, favoreciendo el asentamiento de roedores. También es importante destacar la presencia de *D. albiventris* en esta área, especie considerada como potencial reservorio de *Leptospira* spp. (Berra et al. 2021).

Para evitar el acercamiento de roedores a la zona de deporte y a los senderos de la reserva, sugerimos establecer una zona de amortiguación o "buffer" donde la vegetación se mantenga al ras de suelo de aproximadamente 10 m de ancho, previo a la implementación de un control químico de roedores. Para evitar el posible contacto entre los roedores y los visitantes y trabajadores de la reserva, recomendamos dar continuidad al mantenimiento de la limpieza y la vegetación tanto allí como también en el sector del vivero comunitario.

Por último, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores del Parque Roca, evaluando en particular la presencia del Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2021). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.
- Vanasco, N. B., Sequeira, M. D., Sequeira, G., & Tarabla, H. D. (2003). Associations between leptospiral infection and seropositivity in rodents and environmental characteristics in Argentina. Preventive Veterinary Medicine, 60(3), 227-235.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Individuos capturados en el Parque Roca durante la semana del 15 al 19 de mayo de 2023. A la izquierda un ejemplar de *Mus musculus* y a la derecha un individuo de *Didelphis albiventris.*



Figura A2. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 15 al 19 de mayo de 2023.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires con predominancia de espacios verdes cercanos al Río de la Plata y el Riachuelo, suelen presentar condiciones propicias para la invasión y colonización de diferentes especies de roedores. Las más frecuentes incluyen especies silvestres como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*,

Akodon azarae, entre otros, junto con especies sinantrópicas como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*.

Específicamente, en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), la comunidad de roedores está caracterizada por una marcada dominancia del roedor *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) por sobre el resto de las especies (Informe GERU, octubre 2022). Dicha especie se considera el principal reservorio natural del virus Hanta en la región, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Durante el año 2021 se registraron capturas de individuos de la especie seropositivos para este virus (Informe GERU, febrero, agosto, noviembre 2021), lo cual confirma su circulación en la población de la reserva. Además, se conoce que existen variantes del virus que pueden estar presentes en otras especies de sigmodontinos como *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), *A. azarae* y *D. kempi* (Maroli et al. 2018), especies que también integran la comunidad de roedores silvestres de la RECS.

Debido a esto, en el marco del estudio de prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en CABA, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur.

A continuación, se detallan los resultados obtenidos y la metodología empleada en el muestreo correspondiente al otoño del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 8 al 12 de mayo de 2023 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron en total 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 90 trampas en las transectas A, B y C (15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de ellas). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 8 al 12 de mayo de 2023.

Las trampas Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que en las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Todas ellas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.

A los animales capturados se les determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de captura dentro de la reserva. Cada individuo es marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura (Figura 2). Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se libera a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de los individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 8 al 12 de mayo de 2023.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo es realizado mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó un total de 11 roedores, de los cuales 6 corresponden a la especie *Oligoryzomys flavescens*, 4 a *Akodon azarae* y 1 a *Scapteromys aquaticus* (Figura 3).

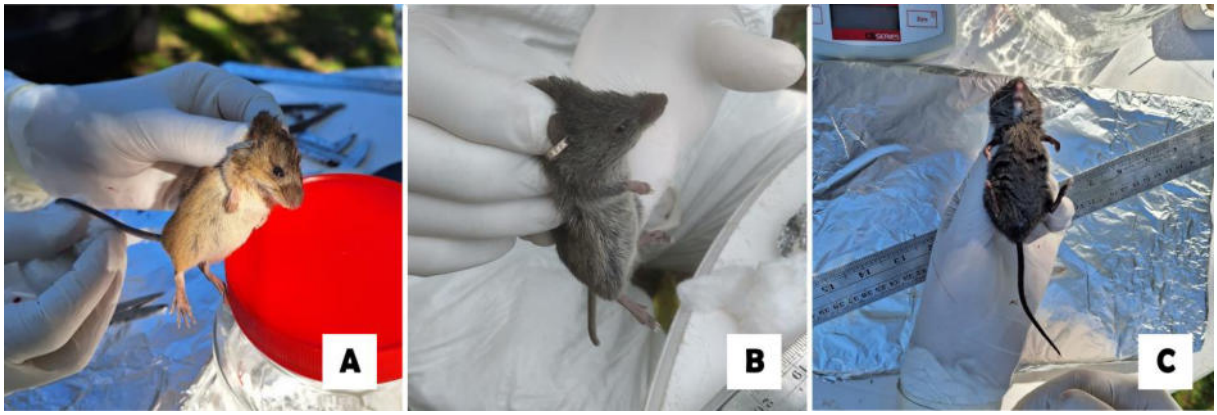


Figura 3. Individuos pertenecientes a las especies *O. flavescens* (A), *A. azarae* (B) y *S. aquaticus* (C) capturados durante la semana del 8 al 12 de mayo de 2023 en la RECS. El individuo de la imagen B se identificó como una recaptura del muestreo del verano del corriente año a partir del número de caravana.

En cuanto al estado reproductivo de los roedores, todos los ejemplares se encontraron sexualmente inactivos. Para *O. flavescens* 2 machos (con testículos en posición abdominal) y 4 hembras (con vagina cerrada). En el caso de *A. azarae* 3 machos y 2 hembras, y el unico individuo de *S. aquaticus* era un macho.

Cabe destacar que muchos de los individuos *O. flavescens* eran juveniles siendo atípico para esta época del año. El ciclo reproductivo anual de esta especie se caracteriza por un período de quiescencia durante los meses de invierno (junio-agosto) y un periodo de máxima actividad desde primavera hasta principios de otoño (octubre-abril) (Boiani et al., 2008). Por ende, se esperaría encontrar una mayor proporción de individuos adultos en el muestreo actual. Una posible explicación podría encontrarse en los altos valores de temperatura que se prolongaron hacia el fin del verano y principios del otoño. Condiciones climáticas menos adversas, podrían haber generado un ambiente más favorable para el crecimiento y supervivencia de los juveniles registrándose en proporción una mayor captura de juveniles respecto a los adultos.

Además de la captura de roedores, se capturaron 9 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (Figura 4) en el sector Ex-covimet que se liberaron sin ser manipulados. Al igual que *O. flavescens*, la mayoría de los individuos eran juveniles lo cual también es infrecuente para esta especie en esta época del año. Normalmente, es esperable encontrarlas a principios del otoño debido a que las camadas de noviembre/diciembre se independizan de la madre en este periodo (Pérez Carusi et al., 2009). Por lo tanto, las altas temperaturas del verano prolongadas hasta el inicio del otoño también tendrían un efecto sobre el ciclo de vida de esta especie.



Figura 4. Individuos pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* capturados durante la semana del 8 al 12 de mayo de 2023 en la RECS.

Con respecto a la ubicación de las capturas todas se concentraron en las transectas de “Camino del Medio 1” (5 ejemplares de *O. flavescens*, 1 de *A. azarae* y 1 de *S. aquaticus*) y “Camino del Medio 2” (1 ejemplar de *O. flavescens* y 3 de *A. azarae*). El éxito de captura total para las trampas Sherman resultó de 1,69% (0,92% para la especie *O. flavescens*, 0,61% para la especie *A. azarae* y 0,15% para la especie *S. aquaticus*).

La abundancia actual de ratón colilargo no presentó diferencias significativas con respecto a la estimada en la misma estación del año anterior, si bien se capturaron 2 individuos menos (N=4, 0,62%, p>0,05; Informe GERU abril 2022). Comparando con el último muestreo realizado en la reserva, se capturaron la misma cantidad de individuos (N=6, 0,92%; Informe GERU febrero 2023).

La persistente captura del ratón colilargo en los muestreos periódicos llevados a cabo en la RECS, indica la prevalencia de una población estable de dicha especie. Además, teniendo en cuenta que los resultados seropositivos registrados durante el año 2021, confirman la circulación del virus Hanta entre sus individuos (Informe GERU noviembre 2021), y basándose en estudios previos (Mills et al. 2007) se podría esperar encontrar una cantidad mayor de individuos seropositivos para el virus durante los meses de verano y primavera. Por ello, se recomienda mantener medidas estrictas para prevenir el contacto entre los roedores y los visitantes y trabajadores de la reserva.

El aumento de capturas de *A. azarae* contribuyen a los primeros registros de esta especie en la Reserva Ecológica Costanera Sur junto con los del muestreo del verano. Este incremento indicaría la existencia de un población ya establecida en la reserva que, debido a una serie de modificaciones en los ambientes más internos de la reserva, los individuos de esta especie se desplazan hacia otros sectores de la misma donde antes no se hallaban. Estas modificaciones incluyen el proyecto de restauración de la antigua Laguna de Los Patos que se encontraba lindera al Camino de los Lagartos 1, los incendios producidos en el mes de enero del presente año y el proceso de desmalezamiento de vegetación en cercanía a las transectas del Camino del Medio donde se está instalando una pasarela elevada. Al haber un aumento de individuos capturados de esta especie en las cercanías de los caminos donde transitan los visitantes de la reserva, se deben tomar los cuidados necesarios para evitar el contacto con ejemplares ya que, como se mencionó anteriormente, se han encontrado individuos con una variante del virus Hanta aunque no se han detectado que afecte a las personas.

En este aspecto, sugerimos remarcar la colocación de carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna nativa y el estar en contacto con la misma, así como solo transitar caminos habilitados. Adicionalmente, es necesario continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación. Mantenemos la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU octubre 2022).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Boiani, L., Berois, N., & D'Elía, G. (2008). Annual male reproductive cycle of a Hantavirus reservoir, the long-tailed mouse Oligoryzomys flavescens (Rodentia; Cricetidae, Sigmodontinae) from Uruguay. Mastozoología Neotropical, 15(1), 23-32.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Hancke, D., & Suarez, O. V. (2017). Helminth Diversity in Synanthropic Rodents from an Urban Ecosystem. Ecohealth, 14: 603-613.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón G., Enría, D. A., & Ksiazek, T. G. (2007). A longitudinal study of hantavirus infection in three sympatric reservoir species in agroecosystems on the Argentine pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 7:229–240.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Perez Carusi, L. C., Farace, M. I., Ribicich, M. M., & Gómez Villafañe, I. E. (2009). Reproduction and parasitology of Didelphis albiventris (Didelphimorphia) in an agroecosystem landscape in central Argentina.
- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

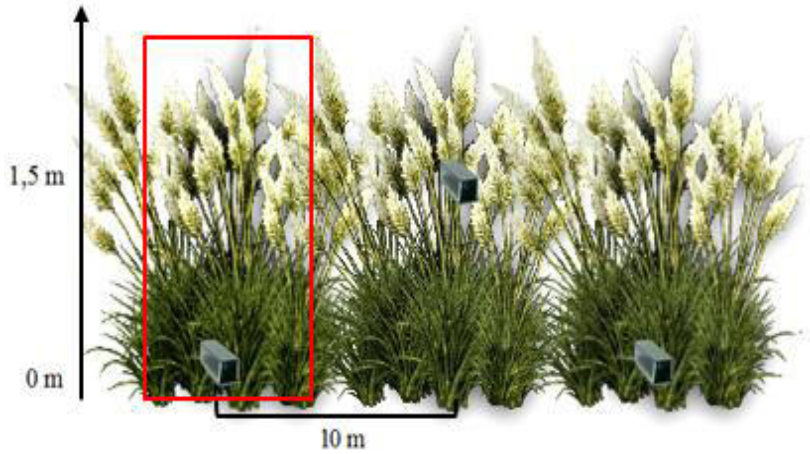


Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A, aledaña al barrio Rodrigo Bueno (sector Ex-covimet de la RECS) durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A4. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.



Figura A6. Transecta Camino del Medio 1 y 2, relevada durante la semana del 13 al 17 de febrero de 2023.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos programados de roedores en parques, reservas y urbanizaciones de la Ciudad de Buenos Aires cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en Parque de los Niños. Este parque podría actuar como corredor biológico facilitando el desplazamiento de poblaciones de roedores hacia otras zonas cercanas. Se pueden llegar a encontrar diferentes especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus, R. rattus* y *Mus musculu*s que pueden transmitir bacterias como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002, Berra et al. 2021), virus como Hantavirus (Cueto et al. 2008) y parásitos y protozoos (Hancke y Suaréz 2017). También se puede encontrar el roedor silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), que es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Por estas razones, es de gran importancia zoonótica estudiar la abundancia y la prevalencia de estos vectores en el parque y así prevenir la transmisión de enfermedades tanto a personas y animales domésticos que frecuentan el área, como también a los trabajadores del área.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de otoño del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de los Niños se ubica al norte de la Ciudad de Buenos Aires donde limita con la localidad de Vicente Lopez (Provincia de Buenos Aires) separadas por el Arroyo Raggio. Cuenta con 32 hectáreas donde posee sectores recreativos, de juegos, estacionamiento, baños y costanera al Río de la Plata.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 50 trampas de captura viva (25 trampas jaulas y 25 trampas Sherman) a lo largo de una única transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023.

A lo largo de la transecta se dispusieron cada 5 metros y en forma intercalada los dos tipos de trampas de captura viva (ver Apéndice). Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los animales capturados son determinados morfológicamente a nivel de especie, se los pesa, se les toma medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo. Luego son sacrificados y se les extrae muestras de sangre y otros tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para la detección de genoma anti-SARS-CoV-2 por medio de la técnica PCR en tiempo real (RT-PCR). A partir de las muestras de sangre, se extrae suero para analizar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 mediante el test ELISA. Otros análisis epidemiológicos que se realizan a las muestras tomadas son la determinación de anticuerpos para *Leptospira* spp. y la detección de parásitos helmintos y nematodos de importancia zoonótica.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la presente campaña no hubo capturas de roedores pero se registró 1 ejemplar de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en una trampa jaula colocada en la zona del cañaveral cercano al estacionamiento del parque. El marsupial, al no ser parte del objeto principal de estudio, fue liberado en el sitio de captura. Además se registró la presencia de un *Myocastor coypus* (coipo) alimentándose en la zona lindera al arroyo Raggio y del lado interno del parque (Figura 2).



Figura 2. Ejemplar de *M. coypus* observado en la transecta A durante el muestreo realizado en la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023.

En cuanto a las condiciones generales del predio se registró que el mantenimiento de la vegetación era la adecuada. Respecto a la zona aledaña al arroyo, la gran parte de la transecta se encontraba en buenas condiciones de limpieza y con la vegetación al ras del suelo. Incluso uno de los días del monitoreo se vio a trabajadores realizando el mantenimiento del área. Sin embargo, la parte de la transecta ubicada en la zona del cañaveral presentó una gran acumulación de residuos (ver Apéndice). Se destaca que estas condiciones podrían ser una potencial fuente de refugios para los roedores facilitando su multiplicación y establecimiento en la zona.

La última vez que se registraron capturas de alguna especie de roedor en este sector del parque fue durante la campaña de otoño del año 2021 (Informe GERU-mayo 2021). Sin embargo, sugerimos continuar con el monitoreo periodico dado que, como se mencionó anteriormente, el arroyo Raggio actúa como corredor entre CABA y Vicente Lopez, favoreciendo la dispersión de poblaciones de roedores entre estos ambientes. Asimismo, dado que se desconoce la existencia de acciones de

monitoreo y control ejercidos en la provincia resulta de gran importancia el monitoreo sistemático de este parque para prevenir la posible invasión de roedores proveniente desde el otro lado del arroyo. Continuar con los relevamientos estacionales, permitirá evaluar potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores presente en el Parque de los Niños.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Trampas de tipo Sherman (izquierda) y de tipo jaula (derecha) ubicadas en la zona de cañaveral de la transecta A en cercanía al estacionamiento, durante el muestreo realizado en la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023.



Figura A2. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso la transecta A, durante el muestreo realizado en la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.



Figura A3. Sector de la transecta A ubicado próximo a la zona del estacionamiento relevado durante la semana del 29 de mayo al 2 de junio de 2023, donde se observó una abundante presencia de residuos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los relevamientos periódicos de ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo que albergan especies silvestres de roedores como *Oligoryzomys flavescens*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Deltamys kempi*, entre otras, e incluso especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*, se llevó a cabo un nuevo muestreo en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Todas estas especies son de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021). Puntualmente, en estos ambientes el ratón colilargo (*O. flavescens*) es de suma importancia ya

que es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, siendo la implementación de medidas de prevención la herramienta principal para evitar el contagio (MacNeil et al. 2011). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) establecidas en la reserva. Para esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan la RECU-CN.

Por este motivo, y debido al importante flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de otoño en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 2 al 5 de mayo de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 3 noches, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 2 al 5 de mayo de 2023. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Para cada ejemplar silvestre capturado se determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de captura dentro del predio. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, luego de la toma de muestras todos los individuos se liberan en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura es calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo no obtuvo captura de roedores pero se capturaron 5 individuos de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) dentro de las transectas D y E, las cuales se liberaron sin ser manipuladas (ver Apéndice).

Al igual que en el último muestreo llevado a cabo en la reserva (Informe GERU marzo 2023), no se registraron capturas de roedores. Comparando con el muestreo realizado en la misma estación del año anterior, hubo una disminución de capturas de roedores (n=3, Informe GERU junio 2022). La ausencia

de capturas en los recientes muestreos no descarta la presencia de *O. flavescens* en la reserva, ya que los valores poblacionales de la especie en estos ambientes durante los meses de verano-otoño se encuentran en valores mínimos (Muschetto et al. 2018). Sin embargo, los efectos estacionales pueden verse magnificados por cambios en la temperatura como las altas temperaturas registradas en el reciente verano. Según el Servicio Meteorológico Nacional, Buenos Aires presentó temperaturas máximas superiores a las normales para la temporada y atravesó cinco olas de calor que duraron entre 3 y 5 días (Boletín Climatológico Trimestral-Verano 2022/23). El calor extremo tiene un impacto negativo en la supervivencia de los pequeños roedores debido a que presentan una eficacia baja para la termorregulación como consecuencia de su tamaño (Muschetto et al. 2018).

Asimismo, se registró un aumento histórico de la presencia de *D. albiventris* en la reserva respecto a muestreos anteriores. Los individuos capturados eran adultos y juveniles, lo que podría indicar la existencia de una población estable de esta especie en la reserva. Particularmente, *D. albiventris* ha sido descrita como un potencial reservorio de *Leptospira* spp, bacterias que pueden causar la enfermedad zoonótica leptospirosis (Berra et al. 2021), por ende se tiene que tener en consideración al momento de llevar a cabo los cuidados necesarios dentro de la reserva.

Debido a estos motivos, consideramos necesario realizar un cuidado apropiado de los sitios de acopio de basura, con una limpieza constante de los mismos, lo cual evita la disponibilidad de fuentes de alimento derivados de la actividad antrópica y disminuye la posibilidad de contacto entre los animales y los visitantes y trabajadores de la reserva. Por otro lado, sugerimos continuar con un estricto control de la vegetación de forma periódica en los sectores linderos a los caminos de la reserva. Al generar una zona de vegetación controlada (o de amortiguación) entre los espacios más naturales y los caminos, se consigue mantener a los roedores y otros animales silvestres alejados de los visitantes, reduciendo así el riesgo de la transmisión de enfermedades zoonóticas.

Por último, reiteramos la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre las precauciones a llevar a cabo al momento de ingresar a la reserva tales como utilizar apropiadamente los tachos de basura, no desviarse de los caminos ni adentrarse en los diferentes ambientes y evitar el contacto directo con la fauna silvestre. En este sentido, se recomienda colocar carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna silvestre y entrar en contacto con la misma, específicamente con los roedores que habitan el parque, así como también que la prohibición de usar caminos no habilitados. También, se recomienda complementar estas medidas con la difusión de panfletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15 (4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Skansi, M. D. L. M., Garay, N., Aldeco, L. S., Cherkasova, S., Domínguez, D. A., Herrera, N. & Veiga, H. (2023). Boletín Climatológico Trimestral-Verano 2022/23-Volumen n XXXV-N° verano.

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplares de *D. albiventris* capturados en el relevamiento llevado a cabo durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Arundo donax* (caña común), *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre). Se puede observar también parte del trabajo de remodelación que se está llevando a cabo en la RECU-CN.



Figura A3. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie *S. halepense* (sorgo), *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre). Se puede observar también parte del trabajo de remodelación que se está llevando a cabo en la RECU-CN.



Figura A5. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *Galium aparine* (lapa) y *Sorghum halepense* (sorgo).



Figura A6. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 2 al 5 de mayo de 2023. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Buenos Aires – Argentina

Buenos Aires, 30 de mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INFORME

Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Srta. Carolina Belén Gómez, Sr. Tadeo Brhul-Day, Srta. Muriel Pereyra.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

La presencia de especies de roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) y silvestres (Oligoryzomys flavescens, *Akodon azarae*, etc.) en distintos ambientes de la ciudad representa un riesgo para la salud pública y la calidad de vida de los habitantes urbanos. Por este motivo es necesario diseñar estrategias de control orientadas a prevenir la proliferación de roedores en los espacios públicos de la ciudad. Un aspecto central a tener en cuenta dentro de las mismas es el reemplazo de las especies de gramíneas de uso ornamental presentes en el parquizado urbano de la CABA por plantas herbáceas perennes, priorizando las nativas de las ecorregiones Pampeana y Delta e islas del Paraná.

Las plantas herbáceas perennes (viven más de dos años) tienen la ventaja de no formar una cobertura densa y no generar biomasa seca en pie como las gramíneas, dificultando el movimiento y el anidamiento de los roedores. Además, suelen tener sistemas de raíces más superficiales, lo que facilita la detección y control de las poblaciones de roedores por parte de los equipos de mantenimiento de áreas verdes. Al mismo tiempo, este recambio de especies limitaría la disponibilidad de alimento principalmente para los roedores nativos como *O. flavescens* (ratón colilargo) que presentan una dieta granívora-insectivora (insectos caminadores). Finalmente, con esta acción preventiva también se estaría contribuyendo a fomentar la diversidad de especies vegetales nativas en el paisaje de la CABA pero también de distintas especies de insectos (Ej. mariposas) y algunas especies de aves (ej. colibríes) que al alimentarse de las flores transportan el polen de una flor facilitando su reproducción.

Si bien para la elección de las especies herbáceas debería considerarse las características del ambiente a intervenir y contar con el asesoramiento de especialistas de flora nativa de la región (consultar en viveros de plantas nativas), podemos sugerir en forma general algunas especies como *Cypella herbertii* (lirio del bajo), *Glandularia peruviana* (margarita punzó) y *Verbena bonariensis* (verbena morada). Se sugiere en todos los casos evitar, además de las especies exóticas, aquellas especies que den frutos como, por ejemplo, la ligustrina (exótica) ya que pueden ser consumidos por los roedores.



a) Lirio del bajo



b) Margarita punzó



c) Verbena morada

En resumen, la sustitución de las especies de gramíneas en el parquizado urbano por plantas herbáceas perennes nativas que no brinden refugio a los roedores es una

medida necesaria para controlar y minimizar los riesgos asociados con la presencia de estos animales en áreas urbanas. Al reemplazar las gramíneas por plantas herbáceas perennes, se reduce drásticamente el hábitat propicio para los roedores, limitando su capacidad para establecer colonias y reproducirse en estas áreas urbanas. De esta forma, se crea un entorno más seguro y sustentable para la comunidad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Buenos Aires, 15 de junio de 2023

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Mg. Clara Muzzio
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$6.709.739,80**-, que surge a partir de aplicar un **52,28%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Noviembre 2022	**Mayo 2023**	**Porcentaje de ajuste**
Jefe de trabajos prácticos	$ 145.629,89	$ 227.075,19	55,93%
Nafta súper	$ 159,20	$ 219,20	37,69%
Valor cuota trimestral	$4.406.224,37,	$6.709.739,80	52,28%(*)
Valor cuota mensual	$ 1.468.741,46	$2.236.579,93	52,28%(*)

23
(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº 892 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2022.
- Los valores de la nafta correspondiente a los meses de noviembre de 2022 y mayo 2023 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

DR. SEBASTIÁN SUÁREZ
Secretario Adjunto de
Investigación Científica y Tecnológica
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00000892** FECHA: 14/12/2022
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.:** 34-99903208-9

Consumidor Final		Resp. Insc.	
Exento	X	Monotributista	

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 25°**- meses **SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 2022.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES"** Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 506.127 V1 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son PESOS**: CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO CON 37/100.----------**	**$4.406.224,37.-**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$4.406.224,37.-**

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 13 junio de 2023

Dra. Juliana Gamboa

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 01-06-2023.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para mayo 2023 (tabla de haberes mayo 2023) es de $ 227.075,19.-

Saludo a UD. atentamente.

Cintia Torres

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 14 de diciembre de 2022

Dra. Cecilia López

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 13-12-2022.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para noviembre 2022 (tabla de haberes noviembre 2022) es de $ 145629,89.

Saludo a UD muy atentamente.

Liliana Grandz

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"1983-2023. 40 Años de Democracia"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: ROEDORES.marzoabrilymayo23

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 106 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Buenos Aires – Argentina

Buenos Aires, 30 de mayo de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

INFORME

Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Srta. Carolina Belén Gómez, Sr. Tadeo Brhul-Day, Srta. Muriel Pereyra.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

La presencia de especies de roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) y silvestres (Oligoryzomys flavescens, *Akodon azarae*, etc.) en distintos ambientes de la ciudad representa un riesgo para la salud pública y la calidad de vida de los habitantes urbanos. Por este motivo es necesario diseñar estrategias de control orientadas a prevenir la proliferación de roedores en los espacios públicos de la ciudad. Un aspecto central a tener en cuenta dentro de las mismas es el reemplazo de las especies de gramíneas de uso ornamental presentes en el parquizado urbano de la CABA por plantas herbáceas perennes, priorizando las nativas de las ecorregiones Pampeana y Delta e islas del Paraná.

Las plantas herbáceas perennes (viven más de dos años) tienen la ventaja de no formar una cobertura densa y no generar biomasa seca en pie como las gramíneas, dificultando el movimiento y el anidamiento de los roedores. Además, suelen tener sistemas de raíces más superficiales, lo que facilita la detección y control de las poblaciones de roedores por parte de los equipos de mantenimiento de áreas verdes. Al mismo tiempo, este recambio de especies limitaría la disponibilidad de alimento principalmente para los roedores nativos como *O. flavescens* (ratón colilargo) que presentan una dieta granívora-insectivora (insectos caminadores). Finalmente, con esta acción preventiva también se estaría contribuyendo a fomentar la diversidad de especies vegetales nativas en el paisaje de la CABA pero también de distintas especies de insectos (Ej. mariposas) y algunas especies de aves (ej. colibríes) que al alimentarse de las flores transportan el polen de una flor facilitando su reproducción.

Si bien para la elección de las especies herbáceas debería considerarse las características del ambiente a intervenir y contar con el asesoramiento de especialistas de flora nativa de la región (consultar en viveros de plantas nativas), podemos sugerir en forma general algunas especies como *Cypella herbertii* (lirio del bajo), *Glandularia peruviana* (margarita punzó) y *Verbena bonariensis* (verbena morada). Se sugiere en todos los casos evitar, además de las especies exóticas, aquellas especies que den frutos como, por ejemplo, la ligustrina (exótica) ya que pueden ser consumidos por los roedores.



a) Lirio del bajo



b) Margarita punzó



c) Verbena morada

En resumen, la sustitución de las especies de gramíneas en el parquizado urbano por plantas herbáceas perennes nativas que no brinden refugio a los roedores es una

medida necesaria para controlar y minimizar los riesgos asociados con la presencia de estos animales en áreas urbanas. Al reemplazar las gramíneas por plantas herbáceas perennes, se reduce drásticamente el hábitat propicio para los roedores, limitando su capacidad para establecer colonias y reproducirse en estas áreas urbanas. De esta forma, se crea un entorno más seguro y sustentable para la comunidad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, junio de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de las campañas de medición de actividad de roedores en distintos sitios de la CABA programadas por nuestro grupo de investigación y con el objetivo de determinar posibles variaciones en el tiempo en la actividad de los roedores, se llevó a cabo un nuevo monitoreo en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). En sitios como este, es más común que se encuentren especies de roedores sinantrópicas, tales como *Rattus rattus, Rattus norvegicus* y *Mus musculus*. Particularmente, la especie *R. norvegicus* se caracteriza por crear refugios a nivel del suelo produciendo bocas de

madrigueras (Feng & Himsworth, 2013), como las que se suelen encontrar en esta zona. Se espera que esta información resulte de utilidad para la detección temprana de focos de roedores y permita la intervención en forma preventiva con acciones adecuadas para su control. Esto evitaría la posible transmisión de enfermedades zoonóticas a las personas que frecuentan esta área de la Ciudad de Buenos Aires.

En el presente informe se exponen los resultados del monitoreo de actividad de roedores llevado a cabo en el mes de junio del presente año.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y el Amarradero "Puerto Norte" y en el nuevo Parque del Vega. Debido a las obras de ampliación de la costanera que se están realizando en el lugar, un sector del mismo no pudo ser relevado (Figura 1).

El día 6 de junio se detectaron y obstruyeron bocas de cuevas de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como "con actividad de roedores".



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestra la transecta relevada y en rojo el sector no relevado, durante el mes de junio de 2023. Además, se delimita el relleno costero en celeste.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**.

La comparación estadística entre el actual nivel de actividad y el correspondiente al monitoreo previo (abril de 2023) se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el reciente muestreo se registraron un total de 111 bocas de madrigueras de las cuales el 57,66% se identificaron como "activas". Comparado con el relevamiento realizado en el mes de abril de este año llevado a cabo en la misma zona la cantidad de bocas se incrementó (53 bocas activas de 83 relevadas, Informe GERU abril 2023) pero no resultó ser significativamente diferente el porcentaje de bocas activas (63,86%, $p>0,05$). Cabe destacar que los valores reportados en los últimos dos muestreos son los más altos obtenidos para este sector de la ciudad desde el año 2016 (ver Informe GERU mayo 2016).

La zona presenta numerosos signos de actividad de roedores tales como tierra removida en la entrada de las madrigueras encontradas y heces frescas (ver Apéndice). Además, se observaron dos ejemplares muertos en el camino entre el Club de Pescadores y la Plaza Puerto Argentino (ver Apéndice) y restos de otro individuo que ya se había registrado en el muestreo de abril de 2023 en los canteros de la zona del espigón (ver Apéndice). Por el nivel de descomposición en los que se encontraban los cuerpos de las ratas es de esperar que llevaban mucho tiempo en el lugar poniendo de manifiesto falta de limpieza en el sector. Asimismo, la vegetación de los canteros presentes a lo largo de todo el paseo, compuesta principalmente por gramíneas ornamentales, sigue sin recibir ningún tipo de mantenimiento y con estos de residuos, aspecto ya mencionado en el informe anterior (ver Apéndice).

Cabe destacar que la zona en la cual se registró mayor actividad de roedores fue en los carritos cercanos al Parque del Vega y la Plaza Puerto Argentino. Ésta última área fue uno de los sectores donde se hallaron numerosas madrigueras. Asimismo, esta plaza, así como otras áreas del paseo, presentaron residuos alimenticios dispersos en la cercanía a los canteros o en árboles bajos (ver Apéndice). Se observo a personas en situación de calle en el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco y en la Plaza Puerto Argentino instaladas en áreas con elevados niveles de infestación de ratas (ver Apéndice).

En cuanto al nuevo Parque del Vega inaugurado el pasado 4 de junio se observa buenas condiciones generales de mantenimiento y limpieza pero el uso de gramíneas para uso ornamental del parque y canteros de la la vereda de la Av. Costanera R. Obligado no son recomendables ya que son utilizadas habitualmente por las ratas para construir sus madrigueras y como fuente de alimento (ver Apéndice). Recomendamos que no se continúen colocando y que se opte por otra opción como plantas nativas que no generen follaje a nivel del suelo ni brinden alimento (ver informe GERU: "Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires" mayo, 2023).

Considerando que los roedores son transmisores de enfermedades zoonóticas y responsables de importantes daños económicos incluyendo pérdidas por incendios es necesario que se lleven a cabo constantes tareas de mantenimiento ambiental para evitar su proliferación. Si no se realizan adecuadamente se pone en peligro la salud de visitantes de la zona, trabajadores, animales domésticos y principalmente a las personas en situación de calle.

La colocación periódica de rodenticida a lo largo de todo el paseo se recomienda para reducir el nivel de actividad actual. En este sentido, al ejecutar programas de control químico de roedores es fundamental tener en cuenta evitar su interrupción una vez iniciado ya que al persistir la disponibilidad de recursos en el ambiente (agua, alimento y refugio) se favorece el repunte en la abundancia de roedores (Fernández et al. 2007).

Con todo lo expuesto anteriormente se recomienda continuar con los monitoreos periódicos para relevar la actividad y evaluar posibles cambios a lo largo del tiempo. Esta información es importante dado que permite analizar la eficiencia de las estrategias de control de roedores en la zona.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.

- Feng, A. Y., & Himsworth, C. G. (2014). The secret life of the city rat: a review of the ecology of urban Norway and black rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*). Urban Ecosystems, 17, 149-162.

- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Informe zona Aeroparque. Mayo de 2016.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Abril de 2023.

- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de madrigueras de roedores relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en junio de 2023.



Figura A2. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en junio de 2023. Se pueden observar heces frescas y secas.



Figura A3. Restos de ratas muertas halladas entre el Club de Pescadores y la Plaza Puerto Argentino relevado en junio de 2023.



Figura A4. A la izquierda resto de un individuo muerto encontrado en el relevamiento del mes de abril de 2023 en la zona del Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado. A la derecha, restos del mismo individuo encontrados en el relevamiento del mes de junio de 2023.



Figura A4. Gramíneas crecidas en los canteros ubicados cerca de los carritos (izquierda) y en el Espigón Puerto Argentino (derecha) del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado relevado en junio de 2023, en donde se observó alta actividad de madrigueras.

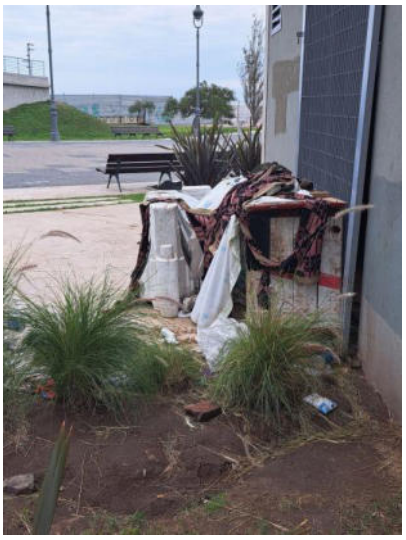


Figura A5. Asentamiento en el Sector del Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado al mes de junio del año 2023. Se observan restos de comida, lo que atrae roedores.



Figura A5. Cantero ubicado en la senda sobre Av. Costanera R. Obligado próximo al Parque del Vega donde se han plantado recientemente gramíneas ornamentales, al mes de junio del año 2023.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, junio de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE COMUNIDADES DE ROEDORES Y EVALUACIÓN DE ENFERMEDADES ZOONÓTICAS EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA

Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belén Gómez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que se encuentran cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de relevamiento en Villa Los Piletones, Villa Soldati.

Dadas las condiciones generales del ambiente relevado es de esperar la presencia de especies de roedores sinantrópicos dentro del barrio, como Mus musculus (ratón doméstico), Rattus norvegicus (rata parda) y Rattus rattus (rata negra), los cuales están estrechamente asociados a poblaciones humanas (Feng y Himsworth 2013). Asimismo, en los espacios verdes en las periferias del barrio, se espera encontrar una predominancia de roedores silvestres,

principalmente de la especie Oligoryzomys flavescens (ratón colilargo). Estas especies al ser potenciales reservorios y transmisores de diversas enfermedades zoonóticas, como Leptospirosis (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), parásitos (Hancke y Suaréz 2017), Hantavirus (Martinez et al. 2010) y el virus SARS-CoV-2 pueden ser de riesgo para la salud humana, en especial para los habitantes de Villa Los Piletones por la cercanía con la que conviven con los roedores.

El objetivo del relevamiento actual fue de estudiar la composición de especies y el estado sanitario de los roedores en Villa Los Piletones. El presente informe detalla los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente a otoño del 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

Villa Los Piletones es un barrio de emergencia que se ubica al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, dentro de Villa Soldati. El sector del barrio relevado se encontraba delimitado por la Autopista Héctor J. Cámpora, Avenida Asturias, Avenida Castañares y calle José Barros Pazos. Su población se formó principalmente a partir de la reubicación de las familias que hasta 1990 ocupaban el actualmente demolido Albergue Warnes.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 13 al 16 de junio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en Villa Los Piletones. Se inició el recorrido sobre José Barros Pazos, luego por Avenida Asturias hasta el sector de Gendarmería. Lindero al barrio, en el predio Indoamericano, se colocó una transecta compuesta por 2 trampas de cada tipo, intercaladas entre sí. Además se recorrieron las manzanas 1 a la 4 y de 7 a la 9 (Figura 1). En total se instalaron 44 trampas de captura viva tipo jaula y 40 tipo Sherman, ubicadas en el interior de viviendas, negocios y periferia del barrio.

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 3 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Lago Soldati y parte de Villa Los Piletones. Se indica en amarillo el recorrido realizado dentro del barrio y en rojo los sitios de captura de roedores en junio de 2023.

Los roedores capturados fueron identificados morfológicamente a nivel de especie, pesados y medidos (largo total, largo de cola, largo de tarso y largo de oreja) (ver Apéndice). Además se les registró el sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y a los individuos del género *Rattus* se les tomaron muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, colon y tracto respiratorio superior). A partir de las muestras de sangre se extrajo suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre son utilizadas para la detección de anticuerpos contra Hantavirus. Ambas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Las muestras de riñón y suero, enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar, se utilizan para detectar la presencia de *Leptospira* spp. Por último, las muestras de colon se utilizan con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Se empleó el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) para comparar el éxito de captura obtenido en el actual muestreo con el calculado para la estación de otoño del año pasado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se capturó un total de 3 roedores, 2 pertenecientes a la especie *R. norvegicus* y 1 individuo de *R. rattus* (ver Apéndice), sexualmente activos (2 hembras de *R. norvegicus* con vagina abierta, de las cuales 1 se hallaba preñada con 8 crias, y 1 macho con testículos en posición escrotal de la especie *R. rattus*). El éxito de captura fue de 2,51%, valor que no difiere significativamente del obtenido en el último muestreo realizado en diciembre del 2021 (n= 4, 3,87%; p>0,05; Informe GERU-diciembre 2021). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El ejemplar de rata negra fue capturado en el sector de Gendarmería y próximo a este sector, en las proximidades del vivero, fue capturado uno de los ejemplares de rata parda. El otro ejemplar fue encontrado en una vivienda de la manzana 4 (en la cual la dueña durante el primer día del relevamiento nos entregó una rata muerta no considerada en este estudio debido a que había sido envenenado con rodenticida, y por ende no se le podían tomar las muestras serológicas necesarias). Si bien no se capturaron roedores silvestres ni ejemplares de la especie *M. musculus*, al retirar las trampas de tipo Sherman se observaron signos de presencia tales como heces y marcas de incisivos en el cebo (ver Apéndice). A su vez, se observaron heces, tanto dentro de cajas cebadoras colocadas por los vecinos del barrio como en algunas viviendas.

En el barrio en general presenta buenas condiciones de mantenimiento ambiental. Las calles internas se mantienen limpias y sin acumulación de residuos ni restos de alimento (ver Apéndice) con excepción de los sectores de contenedores de basura en los cuales se observan residuos desparramados a sus alrededores. Asimismo, varios desagües y alcantarillas se encontran rotos presentando acumulación de agua y desechos inorgánicos. Los vecinos informaron que observan roedores movilizarse a través de estos sitios y que ellos mismos se encargaban de tapar algunos de los huecos. Respecto a la transecta instalada en el predio Indoamericano el ambiente presentaba vegetación herbácea densa y acumulación de residuos como bolsas plásticas y ruedas de autos (ver Apéndice).

Habiendo hecho un relevamiento general del barrio podemos concluir que si bien las condiciones generales son buenas se detecta que hay actividad de roedores (observada por sus restos en nuestras trampas y por los comentarios de los vecinos) pero lamentablemente no pudieron se capturados. Cuando en el ambiente hay presencia de restos de materia orgánica (basura) los cebos utilizados para la captura de los roedores no necesariamente resultan efectivos ya que los roedores pueden estar más atraídos por otros alimentos que el ofrecido en la trampas.

Se recomienda llevar a cabo charlas informativas orientadas a los vecinos del barrio sobre la importancia de mantener condiciones adecuadas de limpieza tanto en las viviendas como en la

vía pública, además del riesgo que conlleva el estar en contacto estrecho con roedores. Resulta importante que los mismos habitantes del barrio sean capaces de reconocer las condiciones propicias para el asentamiento de roedores para así poder evitarlas y en consecuencia disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio y sus alrededores ya que posibilitará profundizar el análisis de la composición de la comunidad de roedores y, simultáneamente, mantener actualizada la información sanitaria de los mismos en Villa Los Piletones.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- F

eng, A. Y. T., & Himsworth, C. (2013). The secret life of the city rat: A review of the ecology of urban norway and black rats (Rattus norvegicus and Rattus rattus). Urban Ecosystems 17, 149–162.

- F

ernández, M. L., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suarez, O. (2007). Implementation and Evaluation

of an Integrated Program for Rodent Control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del sars- cov 2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Hancke, D., & Suarez, O. V. (2017). Helminth Diversity in Synanthropic Rodents from an Urban Ecosystem. Ecohealth, 14: 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., & Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.
- Vadell, M. V., Cavia, R., and Suárez, O. V. (2010). Abundance, age structure and reproductive patterns of *Rattus norvegicus* and *Mus musculus* in two areas of the city of Buenos Aires. International Journal of Pest Management 56, 327–336.
- Vadell, M. V., Villafañe, I. E. G., & Cavia, R. (2014). Are life-history strategies of Norway rats (*Rattus norvegicus*) and house mice (*Mus musculus*) dependent on environmental characteristics? Wildlife Research, 41(2), 172.
- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura 2. Toma de medidas morfométricas y de muestra de sangre de un ejemplar de *R. norvegicus* capturado en Villa Los Piletones, en la semana del 13 al 16 de junio de 2023.



Figura 3. Ejemplares de roedores capturados en Villa Los Piletones durante la semana del 13 al 16 de junio de 2023. A la izquierda un individuo de *R. norvegicus* y a la derecha *R. rattus*.



Figura 4. Cebo mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao envuelto en algodón utilizado para trampas de tipo Sherman durante el relevamiento llevado a cabo en Villa Los Piletones en la semana del 13 al 16 de junio de 2023. Se observan signos de presencia de roedores como heces y la marca de incisivos.



Figura 5. Condiciones ambientales en las calles de la villa Los Piletones (CABA) observadas durante la semana del 13 al 16 de junio de 2023.



Figura 1. Vegetación característica presente en la transecta lindera a Villa Los Piletones, durante la semana del 13 al 16 de junio de 2023. A la izquierda se observa una trampa jaula colocada en la transecta.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: 52858674 e-mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, julio de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN BARRIOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de estudio: Barrio Congreso.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del convenio de referencia cuyo objetivo es detectar cambios en la abundancia de roedores sinantrópicos en la CABA y determinar su estado sanitario se realizó un monitoreo de actividad de roedores en la zona de Congreso. En el presente informe se exponen los resultados de dicho monitoreo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio abarcó un sector de 12 manzanas del barrio de Congreso, delimitada por las calles Moreno, Combate de los Pozos, Pres. Luis Sáenz Peña y la Avenida Rivadavia (Figura 1). Este sector fue seleccionado por la Subsecretaría de Higiene Urbana de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (SHUCABA) en base a denuncias de avistamientos de roedores realizadas por los vecinos de la zona.

El estudio se inició el día 7 de julio de 2023 realizándose un recorrido por el área en la cual personal de la SHUCABA previamente habían colocado cebos rodenticidas en los lugares considerados propicios para el establecimiento de roedores (huecos en canteros de inmuebles y de árboles, obras en construcción, huecos en paredes, en huecos y cerramientos de CABA, etc.).

Congreso, etc.). Cinco días más tarde, el día 11 de julio, nuestro grupo de investigación realizó un recorrido del área relevando las condiciones de higiene y la presencia de rastros de roedores en la zona (cuevas, excremento, etc.). En base a lo observado se colocaron 19 dispositivos de medición de actividad de roedores (ver Apéndice) y luego de 2 días fueron revisados.

Los dispositivos fueron cebados con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna, esencia de vainilla y cacao. A cada dispositivo se le agregó una cinta engomada (trampa de pelos) que facilita la adherencia de los pelos dorsales del roedor al ingresar o salir del dispositivo (ver Apéndice), permitiendo su posterior identificación taxonómica (Cavia et al. 2008). Los dispositivos serán considerados como "activos" cuando presenten marcas de incisivos de roedor en el cebo y/o adherencia de pelos

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de dispositivos con signos de actividad / número total de dispositivos recuperados X 100**.

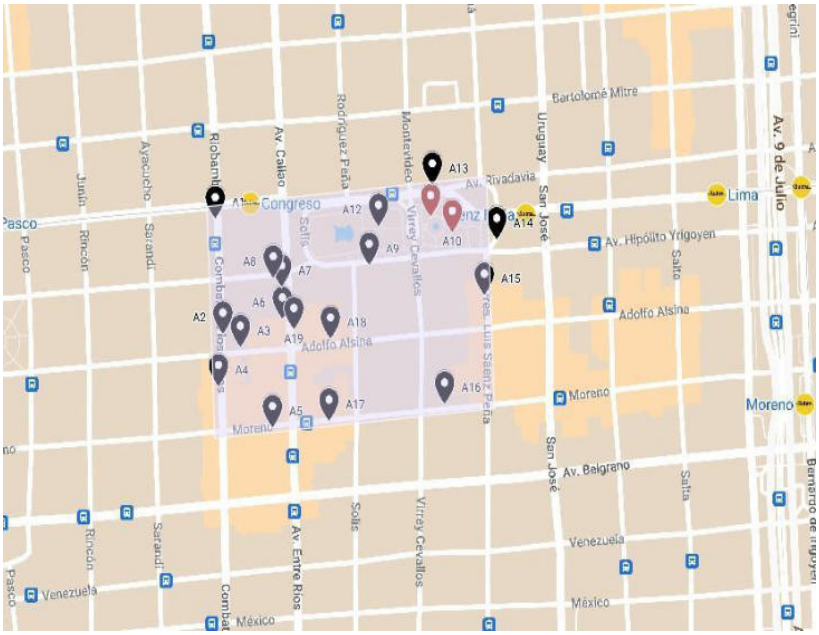


Figura 1. Detalle de la zona de estudios donde se muestra la ubicación de los dispositivos para detectar actividad de roedores. En rojo se muestran los dispositivos con actividad, y en negro aquellos que no registraron actividad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente monitoreo se registró un nivel de actividad de 10,5% (2 dispositivos activos de 19 recuperados). Si bien, en general, las condiciones de limpieza del área de estudio fueron adecuadas (ausencia de residuos esparcidos o anclados en la vegetación y disposición correcta de la basura), se encontraron restos de bandejas con comida dispersas en la vía pública en ciertos sectores donde se registraron personas en situación de calle. Por otra parte, consideramos oportuno señalar que durante el relevamiento se detectaron algunos locales cerrados con

acumulación de basura inorgánica (restos de botella, papeles, bolsas, etc.) que pueden brindar refugio a los roedores.

Los dispositivos ubicados en la Plaza Congreso fueron los únicos que registraron actividad de roedores (en la vegetación que rodea la fuente y el perímetro de la zona de juegos infantiles, Figura 1). Al igual que en el resto del área de estudio, esta zona no presentó basura dispersa, pero como consecuencia de las obras de puesta en valor de la plaza se observó tierra no compactada y vegetación perenne (ver Apéndice). Como ya se mencionó en informes previos, estas condiciones favorecen la presencia de roedores.

Cabe destacar que, si bien no detectamos actividad de roedores en el resto del área relevada, los vecinos afirman avistarlos habitualmente. Es probable que nuestros dispositivos subestimen la actividad de roedores ante la presencia de otras fuentes de alimento que pueden compiten con su cebo atractante. De hecho durante el relevamiento ambiental hemos registrado la presencia de restos de alimentos dispersos alrededor de contenedores de basura y en los sitios donde se encuentran personas en situación de calle (ver Apéndice). Cabe destacar, en este contexto, que es frecuente que los roedores encuentren refugio subterráneo en los desagües pluviales, alcantarillas y cloacas, y realicen recorridos en el exterior en busca de alimento.

En base a estos resultados, recomendamos continuar con las tareas de limpieza en el área e intensificar las tareas de control químico de roedores principalmente en la plaza Congreso. Al mismo tiempo sugerimos evaluar el cambio de la vegetación perenne por otras especies de plantas que dificulten el movimiento y el anidamiento de los roedores, por ejemplo, aquellas que no generen una cobertura densa y biomasa seca en pie (ver informe GERU mayo 2023).

Por último, proponemos realizar a corto plazo un relevamiento en conjunto con el personal de SHUCABA con el objetivo de monitorear la efectividad de las medidas de control realizadas el 7 de julio de 2023 y evaluar otras posibles medidas de prevención para reducir la actividad de roedores en el área.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Cavia, R., Andrade, A., Zamero, M. E., Fernández, M. S., Muschetto, E., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2008). Hair structure of small rodents from central Argentina: A tool for species identification. Mammalia, 72(1), 35-43.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2023). Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

APÉNDICE



Figura 1. Local cerrado con acumulación de basura inorgánica ubicado sobre la Av. Entre Ríos.



Figura 2. Contenedor de residuos con restos de alimento.



Figura 3. Instalación de dispositivos de actividad de roedores en el barrio de Congreso durante el mes de julio de 2023.



Figura 4. Dispositivos de medición de actividad clasificados como activos (con marcas de incisivos de roedor) al momento de la revisión. Se les retiró la trampa de pelos para la foto.



Figura 5. Sectores de la Plaza Congreso en donde se detectó actividad de roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, julio de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de la composición específica y abundancia de pequeños y medianos roedores en parques y reservas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) que se encuentran cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo una nueva campaña de relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. En esta área, la comunidad de roedores se compone principalmente de tres especies que habitan zonas antropizadas (roedores sinantrópicos) tales como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), junto con la especie silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo).

Estas especies fueron descritas como reservorio natural de una amplia variedad de patógenos zoonóticos, tales como bacterias (Seijo et al. 2002), virus (Cueto et al. 2008), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017). La transmisión al humano puede ocurrir, dependiendo del tipo de patógeno, de manera directa (mordidas), indirecta a través de sus desechos (heces, orina) o en algunos casos por contacto con animales domésticos infectados representando un riesgo para la salud de las personas. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio de Hantavirus en nuestra región, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010) y los roedores del género Rattus de la bacteria leptospira causante de la leptospirosis en humanos. Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de patógenos de importancia zoonótica en roedores de la ciudad haciendo enfoque en el estudio de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) y *Rattus sp.* (variedad Seoul). Consecuentemente, resulta necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los ejemplares para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

En el presente informe se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña de muestreo de roedores realizada en invierno del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la PFA (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el parque. En total se colocaron 101 trampas de captura viva (43 trampas tipo jaula y 58 tipo Sherman) a lo largo de 5 transectas diferentes (Figura 1). En la transecta A, únicamente se colocaron 15 trampas Sherman, separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se instalaron trampas jaula y Sherman (en igual cantidad) de forma intercalada cada 5 metros: 40 trampas en la transecta B, 6 en la transecta C, 20 en la transecta D y 20 en la transecta E.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, mientras que las Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

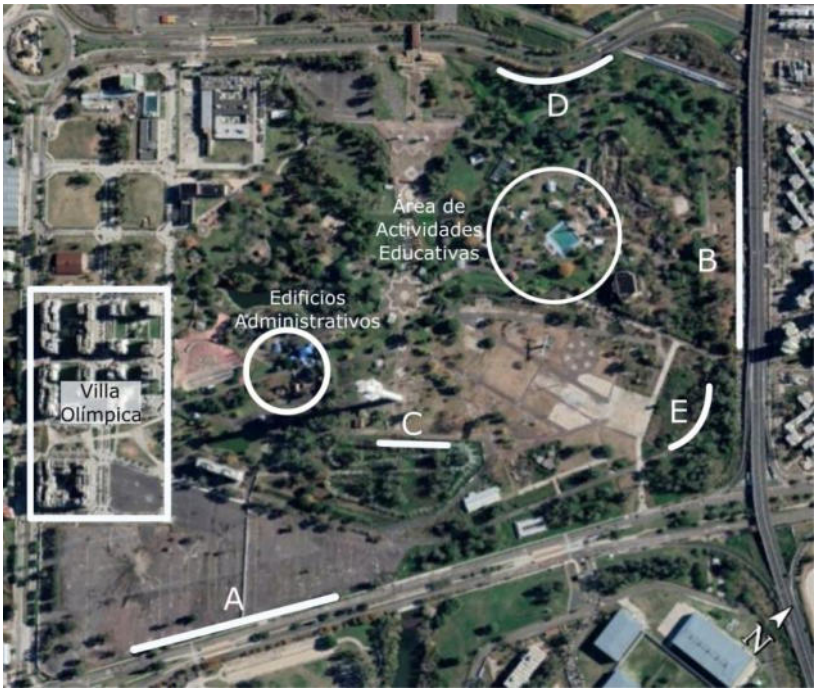


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 10 al 14 de julio del 2023. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

Los roedores capturados se determinaron a nivel de especie, se pesaron, se les tomaron medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrificaron y se tomaron muestras de sangre y tejidos (tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se realizó

una extracción de suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**

Se empleó el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) para comparar el éxito de captura obtenido en el actual muestreo con el calculado para la estación de otoño del año pasado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron un total de 3 roedores, 1 perteneciente a la especie *M. musculus*, 1 a *R. rattus* y 1 a *O. flavescens* (Ver Figura 2). En cuanto al estado reproductivo de los ejemplares, todos se encontraban sexualmente inactivos. El ejemplar de *R. rattus* era un macho con testículos en posición abdominal y, tanto *M. musculus* como *O. flavescens* eran hembras con vagina cerrada. Aún no se encuentran disponibles los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura para *R. rattus* fue de 0,59%. En cuanto al éxito de captura calculado tanto para *O. flavescens* como para *M. musculus*, este resultó ser de 0,43%, y el total para trampas Sherman de 0,86%. Si bien en el muestreo de invierno del año anterior no ocurrieron capturas de la rata negra, el éxito de captura para los ratones de ese muestreo no difirió significativamente con el valor actual ($p>0,05$; Informe GERU de septiembre del 2022).

En cuanto a los sitios de captura los ejemplares de cada una de las especie fueron capturados en los mismos ambientes que en el relevamiento de otoño del corriente año, *M. musculus* y *O. flavescens* en la transecta C y *R. rattus* en la transecta B (Informe GERU, mayo 2023).



Figura 2. Ejemplares capturados durante la campaña del 10 al 14 de julio llevada a cabo en el Parque de la Ciudad: *R. rattus* (A), *M. musculus* (B) y *O. flavescens* (C).

En cuanto al mantenimiento general del parque cabe destacar que el área correspondiente a la transecta A se caracterizó por presentar buen mantenimiento lo cual podría explicar en parte, la disminución del número de capturas respecto a los muestreos anteriores mencionados. Las demás transectas (B, C, D y E) presentaban condiciones propicias para el establecimiento de roedores (ver Apéndice). En particular, las transectas B, C y E presentaban abundante y densa vegetación (cobertura vegetal herbácea y arbustiva). El sector aledaño a la transecta B en el sector interno del parque e incluso del otro lado del paredón, exhibían acumulación de vehículos en desuso (automóviles y motocicletas) junto con cartones y residuos plásticos. Estas condiciones, sumado a la densa vegetación, facilitan la disponibilidad de refugio para los roedores favoreciendo el aumento de la población en esas áreas. Cabe señalar que esta transecta se encuentra a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa "Escuela Abierta" realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Particularmente, este sector del parque suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes de este espacio. Respecto a la transecta C, si bien la zona de alrededor presentaban el pasto cortado, en el área de la transecta la vegetación herbácea era densa y abundante y con escombros. En relación a la transecta D, se considera necesario destacar que continúa la gran acumulación de residuos presentes en el área (ver Apéndice).

En base a lo informado, se recomienda organizar campañas de limpieza de basura en todo el predio junto con el mantenimiento general de la vegetación herbácea y arbustiva, haciendo foco en las zonas del parque donde se llevan a cabo las actividades de recreación, edificios administrativos y dependencias donde se almacenan alimentos, como también en el perímetro

del parque. Además, se considera indispensable mantener la limpieza de los galpones de almacenamiento de alimentos y así evitar su contaminación por contacto con roedores. Estas tareas deberían estar precedidas por la implementación de control químico para reducir su abundancia, evitando así su dispersión al momento de dar inicio a las mismas. En particular, se podría utilizar este tipo de control en la transecta A y en el perímetro del parque correspondiente a la transecta B (paralelo a la Au. Presidente Héctor José Cámpora), para así disminuir la entrada y salida de roedores al parque por este sector. Además en este sector se recomienda la remoción de escombros y chatarra producida principalmente por la acumulacion de vechiculos en desuso. De esta manera se minimizaría las condiciones favorables para el desarrollo de poblaciones estables de roedores en el parque, reduciendo así las probabilidades de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Finalmente, con la finalidad de registrar posibles cambios en su composición específica, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, septiembre 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *Rattus rattus* capturado durante la campaña realizada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023.



Figura A2. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) en el relevamiento realizado del 10 al 14 de julio de 2023. Se observa una trampa de tipo Sherman colocada para captura.



Figura A3. Vegetación presente en la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 10 al 14 de julio de 2023. Se puede apreciar abundante y alta cobertura vegetal tanto herbácea como arbustiva.



Figura A4. Vegetación herbácea característica de la transecta C, relevada del 10 al 14 de julio de 2023. Se observa el alambrado donde se llevó a cabo la reparación del caño de agua.



Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro E2, relevada del 10 al 14 de julio de 2023. Se puede observar grandes acumulaciones de residuos a lo largo de toda la transecta.



Figura A6. Vegetación presente en la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 10 al 14 de julio de 2023. Se observa densa vegetación herbácea, propicia para el refugio de roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, julio de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Se llevó a cabo en el Parque Roca un nuevo relevamiento que forma parte de los monitoreos estacionales donde se busca evaluar la composición, abundancia y estado sanitario de roedores en diferentes espacios verdes de la CABA cercanos a ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo. El monitoreo en el parque es importante ya que éste actúa como "corredor biológico" para diferentes especies de roedores que pueden dispersarse hacia otras áreas. Esto trae como consecuencia el asentamiento de poblaciones estables de especies silvestres tales como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), siendo estos posibles vectores de enfermedades zoonóticas (Seijo et al. 2002;

Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008). El ratón colilargo es considerado de especial interés debido a que es el principal reservorio para Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por esta razón es prioritario estudiar la presencia del virus en la población de *O. flavescens* establecida en los ambientes del Parque Roca.

Teniendo en cuenta el riesgo sanitario que implica la presencia de roedores para las personas que frecuentan el área, se espera que la información presentada a continuación resulte de utilidad para llevar a cabo medidas de prevención que minimicen el contacto entre roedores y humanos.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de invierno del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, próximo al Riachuelo y atravesado por el Arroyo Cildañez. A un lado de este se encuentra el Parque Olímpico de la Juventud y al otro el Estadio Mary Terán de Weiss junto con la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente el parque es utilizado para actividades de esparcimiento y eventos deportivos.

Muestreo de roedores

En el muestreo llevado a cabo durante la semana del 10 al 14 de julio del 2023 se colocaron transectas representando 3 ambientes del Parque Roca. Estos son el pastizal del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica, el lacustre del Lago Lugano y el matorral ribereño a orillas del Arroyo Cildañez. Se colocaron en total 60 trampas de captura viva (20 jaulas y 40 Sherman) dispuestas en 3 transectas ubicadas sobre la costa del Lago Lugano y parte del sendero de la Reserva (transecta A), y el margen del Arroyo Cildañez (transectas B y C, Figura 1) (ver Apéndice). En las transectas B y C se colocaron 10 trampas de cada tipo intercaladas cada 5 metros. Mientras que en la transecta A se colocaron 20 trampas únicamente de tipo Sherman separadas por 10 metros aproximadamente.

Se utilizó, para cebar las trampas de tipo Sherman, una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Por otra parte, para las trampas jaula el cebo estaba compuesto de carne vacuna y zanahoria. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

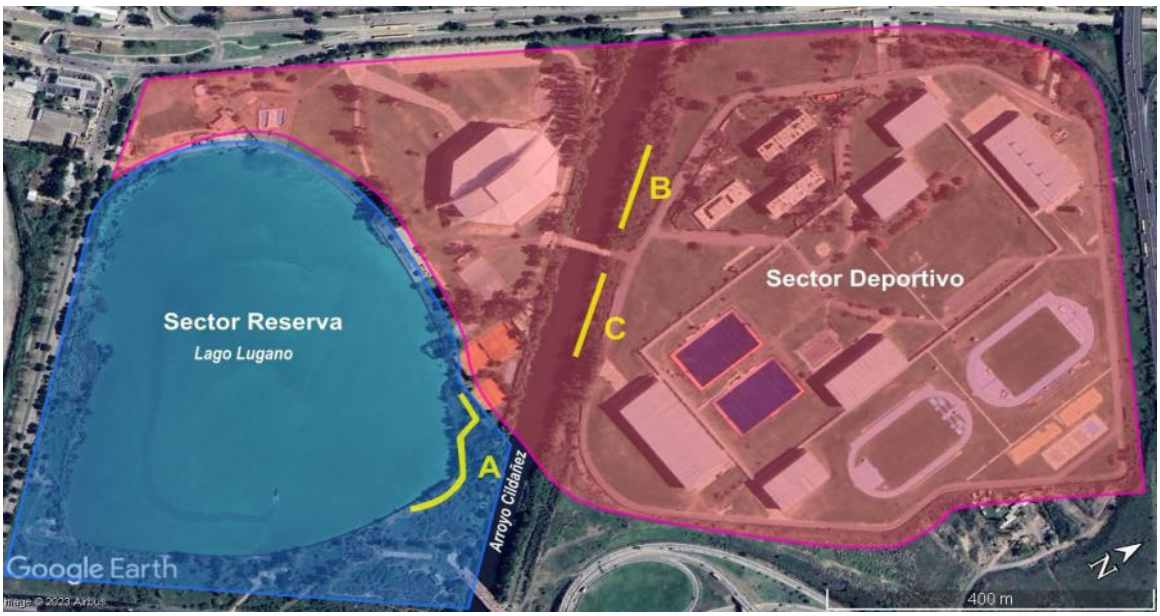


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, rosa).

Los ejemplares capturados son clasificados a nivel de especie, se les toman medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les determina el sexo y estado reproductivo. Los roedores sinantrópicos son sacrificados y se les toman muestras de sangre, tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, y tracto respiratorio superior) y tejido epitelial del intestino (recto) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR).

Además, a partir de las muestras de sangre se extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, las muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre se extraen para realizar el diagnóstico de anticuerpos para el Hantavirus. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

Se empleó el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996) para comparar el éxito de captura obtenido en el actual muestreo con el calculado para la estación de invierno del año pasado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturó 1 roedor perteneciente a la especie *M. musculus* (ratón doméstico) y 2 marsupiales de la especie *Didelphis albiventris* (ver Apéndice). Estos últimos fueron liberados en el mismo sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio. En cuanto al estado reproductivo del ratón doméstico, resultó ser una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas. Por otra parte, resulta importante destacar la presencia de individuos de la especie *D. albiventris,* los cuales son posibles reservorios para *Leptospira* spp., bacterias que pueden causar la enfermedad zoonótica leptospirosis tanto en humanos como en animales domésticos (Berra et al. 2021).

El roedor se capturó en la transecta C, lindera al arroyo Cildañez donde en la campaña de otoño del presente año fueron capturados 2 individuos de la misma especie. El éxito de captura de la campaña actual fue de 0,63%, este valor no presenta diferencias significativas con el éxito de captura de la campaña de invierno anterior, si bien no ocurrieron capturas de esta especie (0%; $p>0,05$; Informe GERU-septiembre 2022).

La ausencia de capturas de *O. flavescens* en esta época no coincide con lo esperado ya que en el período de invierno-primavera es el pico de abundancia de la especie (Muschetto et al. 2018), sin embargo no se descarta su presencia en el parque. La ausencia de capturas podría explicarse tanto por las tareas de mantenimiento llevadas a cabo en el sector de la reserva como por las altas temperaturas que tuvieron lugar incluso hasta el mes de mayo, generando un efecto de retardo en el inicio de la temporada invernal (SMN: Monitoreo anual de la temperatura - año 2023). Esto impacta en la actividad de los roedores de esta especie ya que debido a su pequeño tamaño presentan una mayor dificultad para termorregular, lo que es perjudicial en condiciones de altas temperaturas como las vistas estos últimos meses.

En cuanto al ambiente aledaño al arroyo, tanto la transecta B como la C presentaron una densa cobertura vegetal sin mantenimiento al igual que en la campaña anterior (Informe GERU - mayo 2023). En cuanto al ambiente de la reserva, donde se ubicó la transecta A, presentó buenas condiciones de mantenimiento con el pasto cortado y sin residuos dispersos. En relación a esto, reiteramos nuestra sugerencia presentada en informes anteriores de establecer una zona “buffer”

donde la vegetación se mantenga al ras de suelo de aproximadamente 10 m de ancho, previo a la implementación de un control químico. De esta manera podría evitarse el acercamiento de roedores a la zona de deporte y senderos de la reserva disminuyendo el posible contacto entre humanos y roedores. En conjunto, es necesario mantener la limpieza y el mantenimiento de la vegetación en el resto de la reserva y el sector del vivero comunitario, para evitar el contacto entre humanos y roedores.

Consideramos necesario continuar con los relevamientos en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores, principalmente de *O. flavescens*, evaluando en particular la presencia del Hantavirus en estos individuos.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2022). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.
- Servicio Meteorológico Nacional: Monitoreo anual de la Temperatura (Año 2023).
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023. A la izquierda se observa una zona de cañaverales y a la derecha se encuentra la zona donde finaliza la transecta.



Figura A2. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023.



Figura A3. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023.



Figura A4. Individuos capturados en el Parque Roca durante la semana del 10 al 14 de julio de 2023. A la izquierda un ejemplar de *Mus musculus* y a la derecha un individuo de *Didelphis albiventris.*

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi, Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Se realizó una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Costanera Ecológica Sur (RECS) durante la semana del 14 al 18 de agosto. La comunidad de roedores se compone principalmente por el ratón colilargo (*O. flavescens*) el cual domina por sobre otras especies (Informe GERU, octubre 2022). La especie es de gran interés epidemiológico debido a que es el principal reservorio de Hantavirus y responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos en esta región del país (Martinez et al. 2010). Los últimos registros de ejemplares con serología positiva en colilargos capturados en la RECS fue durante el año 2021 (Informe GERU, febrero, agosto, noviembre 2021) confirmándose hasta ese año su circulación en la población de la reserva. Por otra

parte, se ha reportado la presencia de variantes de este virus en otras especies de sigmodontinos que integran la comunidad de roedores en la RECS tales como *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), *A. azarae* y *D. kempi* (Maroli et al. 2018). Además se ha señalado que estas especies de roedores también participan en la circulación de otros agentes patógenos tales como la bacteria que produce Leptospirosis (Seijo et al 2002) y parásitos intestinales que necesitan de los humanos para completar sus ciclos (Hancke y Suaréz 2017).

En el marco del estudio de prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* que venimos desarrollando en CABA se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos del muestreo correspondiente al invierno del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron un total de 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 90 trampas en las transectas A, B y C (15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de ellas). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet).

Las trampas Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa bovina, mientras que en las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria. Todas ellas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas todos los días por la mañana.

A los animales capturados se les determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de captura dentro de la reserva (Figura 2). Cada individuo es marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Posteriormente se toman muestras de sangre las cuales serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se libera a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.

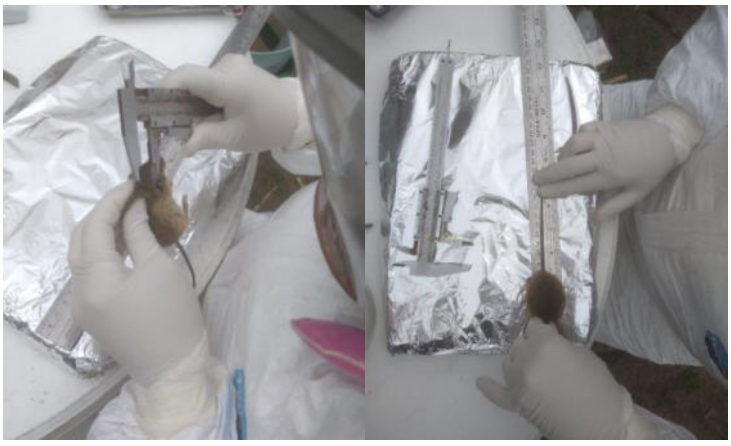


Figura 2. Toma de medidas morfométricas de los individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 14 al 18 de agosto de 2023.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo es realizado mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el presente muestreo se capturó un total de 19 roedores, de los cuales 13 corresponden a la especie *O. flavescens*, 5 a *A. azarae* y 1 *S. aquaticus* (Figura 3).



Figura 3. Individuos pertenecientes a las especies *O. flavescens* (a la izquierda) y *A. azarae* (a la derecha) capturados durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023 en la RECS. El ejemplar correspondiente a *A. azarae*, se identificó como una recaptura del muestreo del otoño del corriente año a partir del número de caravana.

En cuanto al estado reproductivo de los roedores, todos los ejemplares se encontraban sexualmente inactivos (hembras con vagina cerrada y machos con testículos en posición abdominal), exceptuando un ejemplar correspondiente a *S. aquaticus* (macho con testículos en posición escrotal). Para *O. flavescens* se registraron 9 machos y 4 hembras. En cuanto *A. azarae*, 2 resultaron ser machos, de los cuales a uno no se le logró determinar si se encontraba sexualmente activo o no, y 2 hembras.

Las capturas se efectuaron dentro del sector de los caminos internos de la reserva en las transectas "Camino del Medio 1" (3 ejemplares de *A. azarae* y 2 de *O. flavescens*), "Camino del Medio 2" (3 ejemplares de *O. flavescens* y 1 de *A. azarae*) y "Camino de los Lagartos 2" (1 ejemplar de *O. flavescens* y 1 de *S. aquaticus*). Dentro del sector Ex-COVIMET se realizaron capturas de ejemplares de la especie *O. flavescens* en las 3 transectas instaladas (1 ejemplar en la transecta A, 2 en la B y 4 en la C) y al menos 10 ejemplares pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* los que fueron liberados en el mismo sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio (Figura 4).



Figura 4. Individuos pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* capturados durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023 en la RECS.

El éxito de captura total para las trampas Sherman resultó de 2,79% (2,01% para la especie *O. flavescens*, 0,77% para la especie *A. azarae* y 0,15% para *S. aquaticus*). La abundancia actual de ratón colilargo no presentó diferencias significativas con respecto a la estimada en la misma estación del año anterior (N=20, 3,06%, p>0,05; Informe GERU agosto 2022) mientras que comparando con el último muestreo se capturaron una mayor cantidad de individuos (N=6, 0,92%; Informe GERU mayo 2023). Estos registros coinciden con el patrón de abundancia anual del ratón colilargo en ambientes urbanos descripto por Muschetto et al. (2018), en donde se esperan valores máximos en los números poblacionales durante la época invierno-primavera y mínimos en verano-otoño.

La persistente captura del ratón colilargo en los muestreos periódicos llevados a cabo en la RECS, indica la prevalencia de una población estable de dicha especie. Además, teniendo en cuenta que los resultados seropositivos registrados durante el año 2021, confirman la circulación del virus Hanta entre sus individuos (Informe GERU noviembre 2021), y basándose en estudios previos (Mills et al. 2007) se podría esperar encontrar una cantidad mayor de individuos seropositivos para el virus durante los meses de verano y primavera. Por ello, se recomienda mantener medidas estrictas para prevenir el contacto entre los roedores y los visitantes y trabajadores de la reserva.

La continua presencia de *A. azarae* en las capturas de los últimos muestreos abonan la teoría de la existencia de una población que podría estar estableciéndose en la RECS ya que previamente no había sido registrada en la reserva. La descripción de una nueva especie de roedor integrante de la comunidad de sigmodontinos es importante ya que aporta mayor diversidad y contribuir a mantener

el equilibrio de ese ecosistema. Asimismo, dado que, como se mencionó anteriormente, esta especie es un potencial reservorio del virus Hanta (variedad Pergamino), y a pesar de que no se ha detectado que afecte a las personas al ser un virus puede sufrir mutaciones que en alguna instancia futura podrían llevar a que esta situación cambie (Maroli et al. 2018). Por lo tanto, se deben tomar las precauciones necesarias para evitar el contacto entre esta especie y las personas.

Las recientes modificaciones que se vienen realizando en los ambientes más internos de la reserva, llevarán a que los roedores y otros animales se desplacen hacia sectores de la misma donde antes no se hallaban. Estas modificaciones incluyen el proyecto de restauración de la antigua Laguna de Los Patos que se encuentra lindera al Camino de los Lagartos 1, los incendios producidos en el mes de enero del presente año y el proceso de desmalezamiento de vegetación en cercanía a las transectas del Camino del Medio donde se instalaron nuevas pasarelas para los visitantes. En este aspecto, sugerimos remarcar la colocación de carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna nativa y de entrar en contacto con la misma, así como solo transitar caminos habilitados. Adicionalmente, es necesario continuar con el mantenimiento periódico de la vegetación herbácea y arbustiva de los bordes de los caminos internos y de las zonas de descanso y recreación. Mantenemos la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-COVIMET ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU octubre 2022).

Finalmente, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores de la RECS con el fin de detectar posibles cambios en su composición específica y en la abundancia relativa de las especies, así como también evaluar la circulación de Hantavirus en sus poblaciones.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2021). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Hancke, D., & Suarez, O. V. (2017). Helminth Diversity in Synanthropic Rodents from an Urban Ecosystem. Ecohealth, 14: 603-613.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón G., Enría, D. A., & Ksiazek, T. G. (2007). A longitudinal study of hantavirus infection in three sympatric reservoir species in agroecosystems on the Argentine pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases 7:229–240.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023. Se observa la vegetación herbácea característica.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023. Se observa la densa vegetación herbácea y arbustiva. Además se muestra la cercanía con el barrio Rodrigo Bueno.



Figura A4. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023. A la izquierda se puede observar acumulaciones de maderas debajo del nuevo mirador. A la derecha se observa la vegetación arbórea característica junto con residuos inorgánicos dispersos.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023. Se observa la vegetación arbórea característica.

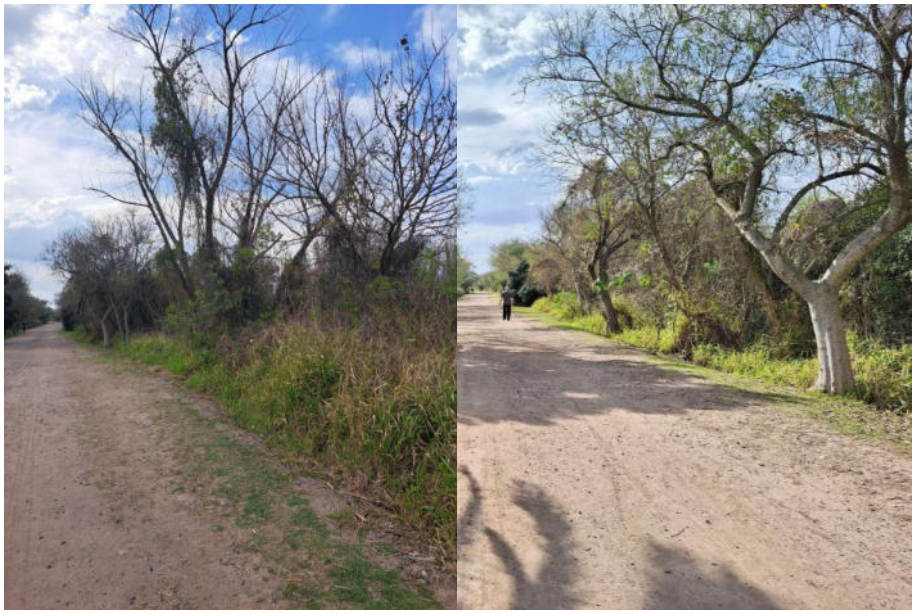




Figura A6. Transecta Camino del Medio 1 (arriba) y 2 (abajo), relevada durante la semana del 14 al 18 de agosto de 2023. Se observa la vegetación arbórea característica y la densa vegetación herbácea.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo pueden albergar especies silvestres de roedores como *Oligoryzomys flavescens*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Deltamys kempi*, entre otras, e incluso especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*. Todas estas especies son de importancia zoonótica dada la estrecha convivencia con el humano (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021). Puntualmente, en estos ambientes el ratón colilargo (*O. flavescens*) es de gran importancia ya que es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos

(Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento, siendo la implementación de medidas de prevención la herramienta principal para evitar el contagio (MacNeil et al. 2011). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas). Para esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen las personas que frecuentan estas áreas.

Puntualmente, la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) es un espacio verde que cuenta con las características mencionadas y en donde se encuentra presente el ratón colilargo. Por este motivo, y debido al importante flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados. Debido a esto, se llevó a cabo un nuevo muestreo en la RECU-CN en el mes de agosto del año 2023.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de invierno en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 31 de julio al 4 agosto de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente entre 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Para cada ejemplar silvestre capturado se determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas y ubicación de captura dentro del predio. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, luego de la toma de muestras todos los individuos se liberan en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura se calcula como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 2 ejemplares de roedores, 1 perteneciente a la especie *O. flavescens* y 1 a *Cavia aperea* (cuis grande). A su vez, se capturaron al menos 6 individuos de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) (ver Apéndice) dentro de las transectas B, D y E, las cuales se liberaron sin ser manipuladas al igual que el individuo de *C. aperea* ya que no forman parte del objetivo principal de estudio.

La captura de *O. flavescens* ocurrió en la transecta A obteniendo un éxito de 0,77%, a diferencia de muestreo anterior donde no se registraron capturas (Informe GERU mayo 2023). Comparando con el muestreo realizado en la misma estación del año anterior, hubo una disminución de capturas de roedores y del éxito de captura (n=11 y éxito= 5,50%, Informe GERU agosto 2022). Según Muschetto et al. (2018), es esperable encontrar un aumento en los números poblacionales de esta especie en ambientes naturales urbanos durante el periodo invierno-primavera. Sin embargo, el valor de abundancia actual es el más bajo registrado para esta estación en la reserva. Esto se puede deber a las anomalías de temperatura positivas que vienen ocurriendo en este sector del país, donde en todos los meses de este año la ocurrencia de temperaturas máximas extremas estuvo notoriamente por sobre lo normalmente esperado (SMN: Monitoreo anual de la Temperatura Año 2023). El calor extremo tiene un impacto negativo en la supervivencia de los pequeños roedores debido a que presentan una eficacia baja para la termorregulación como consecuencia de su tamaño (Muschetto et al. 2018). A su vez, las recientes modificaciones antrópicas que se vienen llevando a cabo en la reserva, podría causar la dispersión de estos roedores a otros sectores más internos de la reserva.

Consideramos importante remarcar el avistamiento de un grupo de perros callejeros dentro de la reserva, en donde al momento de encontrarlos se los vio atacando y matando a una comadreja overa (ver Apéndice). La presencia de estos perros dentro de la reserva requiere ser controlada dado que, como se observó, pueden generar daños a la fauna de la misma. Además, al estar en contacto con fauna silvestre, estos perros pueden ser vectores de diversas enfermedades zoonóticas poniendo en peligro a los visitantes y trabajadores de la reserva.

Consecuentemente se recomienda, y es de suma importancia, mantener la limpieza de los sitios de acopio de basura a fin de evitar la disponibilidad de fuentes de alimento derivados de la actividad antrópica y disminuir la posibilidad de contacto entre los animales y los visitantes y trabajadores de la reserva. Por otro lado, sugerimos continuar con un estricto control de la vegetación en forma periódica en los sectores linderos a los caminos de la reserva. Al generar una zona de vegetación controlada (o de amortiguación) entre los espacios más naturales y los caminos se consigue mantener a los roedores y otros animales silvestres alejados de los visitantes reduciendo así el riesgo de la transmisión de enfermedades zoonóticas. A su vez, se debe tener en consideración al momento de llevar a cabo las distintas actividades de mantenimiento dela reserva la presencia de *D. albiventris* dado que pueden ser potencial reservorio de *Leptospira* spp (Berra et al. 2021).

Por último, reiteramos la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre las precauciones a tener en cuenta al momento de ingresar a la reserva tales como utilizar apropiadamente los tachos de

basura, no desviarse de los caminos ni adentrarse en los diferentes ambientes y evitar el contacto directo con la fauna silvestre. En este sentido se recomienda colocar carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna silvestre y entrar en contacto con la misma específicamente con los roedores que habitan el parque, así como también que remarquen evitar los caminos no habilitados. También se recomienda complementar estas medidas con la difusión de panfletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



…….....…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15 (4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Servicio Meteorológico Nacional: Monitoreo anual de la Temperatura (Año 2023).

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar de *O. flavescens* capturado en el relevamiento llevado a cabo durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023 en la RECU-CN.



Figura A2. Ejemplares de *D. albiventris* capturados en el relevamiento llevado a cabo durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023 en la RECU-CN.

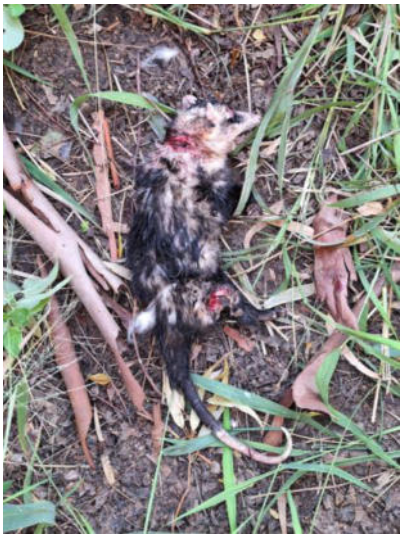


Figura A3. Ejemplar de *D. albiventris* atacada por perros encontrada en el relevamiento llevado a cabo durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023 en la RECU-CN.



Figura A4. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Arundo donax* (caña común), *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre). Se puede observar también parte del trabajo de remodelación que se está llevando a cabo en la RECU-CN.



Figura A5. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por la especie *S. halepense* (sorgo), *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A6. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre). Se puede observar también parte del trabajo de remodelación que se está llevando a cabo en la RECU-CN.



Figura A7. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *Galium aparine* (lapa) y *Sorghum halepense* (sorgo).



Figura A8. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 31 de julio al 4 de agosto de 2023. Se puede observar la vegetación característica dominada por *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Sorghum halepense* (sorgo), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Dirección Nacional de Vías Navegables

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el predio de la "Dirección Nacional de Vías Navegables" (D.N.V.N.), el cual se encuentra bajo la jurisdicción de la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables. El mismo se ubica en el barrio de Puerto Madero (CABA) sobre la desembocadura del Río de la Plata, el cual es parte de los ambientes riparios de la ciudad. Sitios como éste proveen refugio, alimento y acceso al agua para diferentes especies de roedores, además de actuar como corredores biológicos que contribuyen a su dispersión. En base a relevamientos previos, especies tales como *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda) son encontradas en el área (ver Informe GERU mayo 2018, noviembre de 2019 y julio

2022). Ambas son de interés sanitario por ser posibles vectores de enfermedades zoonóticas tales como leptospirosis (Seijo et al. 2002) y hantavirus (Cueto et al. 2008), y de parásitos (Hancke & Suaréz, 2017) que necesitan de los humanos para completar sus ciclos de vida. Por los motivos presentados anteriormente, y en el marco de la línea de investigación que desarrolla nuestro grupo en corredores naturales de la CABA, se decidió actualizar la información disponible del predio (último muestreo realizado en julio de 2022, Informe GERU julio 2022), caracterizando la composición específica de la comunidad de roedores evaluando su abundancia y estado sanitario.

Considerando el riesgo sanitario que implica el contacto entre humanos y roedores, se espera que con la información provista en el presente informe se diseñe y se lleven a cabo medidas preventivas con el fin de evitar la transmisión de enfermedades, el asentamiento y la dispersión de roedores.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 una nueva campaña de monitoreo de pequeños roedores. Se colocaron un total de 100 trampas de captura viva, 50 trampas tipo jaula y 50 tipo Sherman, dispuestas de forma intercalada cada 5 metros. En cada transecta se colocaron 10 trampas de cada tipo a excepción de la transecta C, donde se colocaron 40 trampas en total (20 tipo Sherman y 20 tipo jaula) (Figura 1).

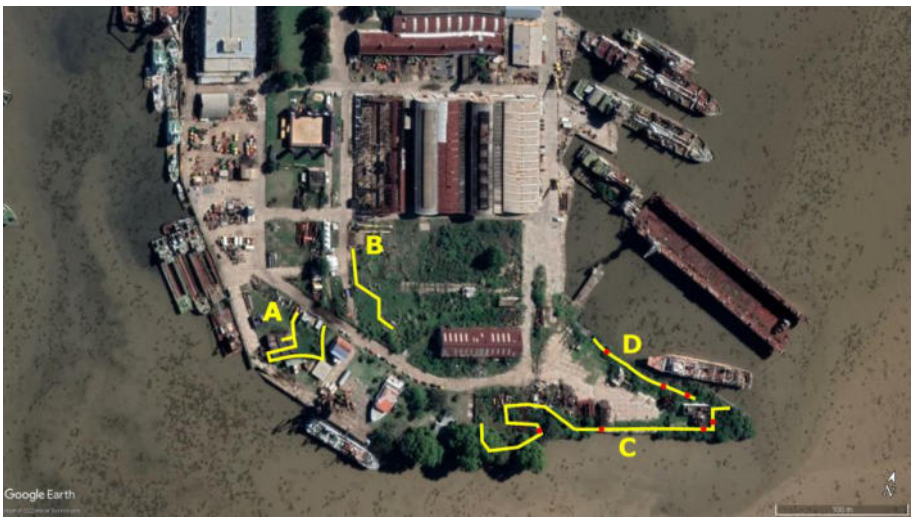


Figura 1. Disposición de las transectas relevadas (en amarillo) durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023, en el predio de la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). En rojo se muestran los sitios donde hubo al menos una captura.

Las jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que para las Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Todas las trampas se mantuvieron activas por 4 noches, siendo revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se los determina morfológicamente a nivel de especie, se los pesa, se le toma medidas morfometricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo (Figura 2). Luego son sacrificados y se colectan muestras de sangre y tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, tejido epitelial del intestino, y tracto respiratorio superior) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se extrae suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, parte de estas muestras son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus. Estas técnicas fueron realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología - INTA de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis.

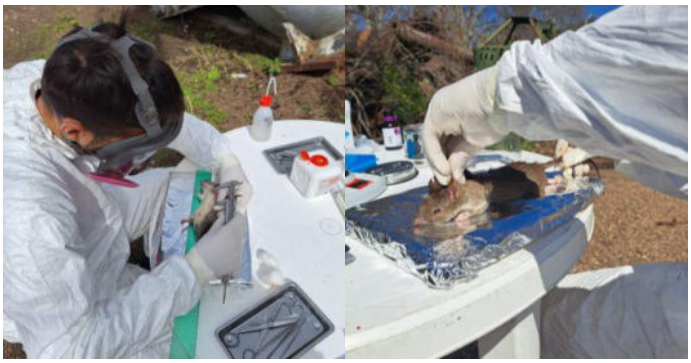


Figura 2. Toma de medidas morfométricas de ejemplares capturados durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron un total de 13 roedores, de los cuales 10 pertenecen a la especie *R. rattus* y 1 a *R. norvegicus* (Figura 2). Los 2 individuos restantes se identificaron como cuises (*Cavia aperea*), los cuales fueron liberados en el mismo sitio de captura ya que no forma parte del objeto principal de estudio (ver Apéndice). En cuanto al estado reproductivo de los roedores sinantrópicos, 6 individuos de la especie *R. rattus* y el ejemplar correspondiente a *R. norvegicus* resultaron ser machos sexualmente activos (con testículos en posición escrotal). Por otra parte, 4 individuos correspondientes a *R. rattus* se identificaron como hembras, 3 sexualmente activas (con vagina abierta) y 1 sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas.



Figura 3: Individuos de *R. rattus* (a la izquierda) y *R. norvegicus* (a la derecha) capturados durante del 4 al 8 de septiembre del 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).

El éxito de captura obtenido para el género *Rattus* fue de 5,82% (5,29% para *R. rattus* y 0,53% para *R. norvegicus*). Las capturas se concentraron en las transectas C (3 ejemplares de *R. rattus* y 1 de *R. norvegicus*) y D (6 ejemplares de *R. rattus*). En el presente muestreo no se registraron roedores de otras especies sinantrópicas (*Mus musculus*) que, según datos previos (ver Informe GERU noviembre 2019) era esperable encontrar.

La presencia en simpatría (conjunta) de ambas especies de ratas ya ha sido reportada en informes previos y según los últimos 3 muestreos realizados desde el 2018 (ver Informe GERU mayo 2018, noviembre de 2019 y julio 2022), *R. norvegicus* siempre se la encontró en

mayor abundancia que *R. rattus*. Sin embargo, en la presente campaña, la relación entre la abundancia poblacional de ambas especies se invirtió. Si bien no podemos determinar cuáles fueron los factores que pudieron haber favorecido a una mayor abundancia de R. rattus una posible hipótesis se centra en el transporte pasivo via las bodegas de los barcos provenientes de otros países que llegan y permanecen amarrados al puerto de DNVN. Rattus norvegicus al ser de mayor tamaño corporal que R. rattus puede explotar más eficientemente los recursos que comparten y hasta puede llegar a desplazarla espacialmente. Este comportamiento de R. norvegicus apoya la alternativa que la otra especie podría haber invadido el sitio transportada por barcos y actualmente se encuentra en un periodo de colonización desplazando en abundancia a R. norvegicus.

Al igual que lo observado en los últimos muestreos los ambientes en donde se dispusieron las transectas continúan presentando una copiosa cantidad de materiales derivados de la actividad propia del predio, abundantes residuos inorgánicos y densa cobertura vegetal (ver Apéndice). Estas condiciones además de proporcionar refugio, favorecen el establecimiento y la proliferación de roedores en el área.

En base a lo mencionado, se recomienda intensificar las tareas de ordenamiento ambiental, limpieza y desmalezamiento. Además, previamente a la ejecución de dichas tareas es indispensable implementar acciones de control químico con el fin de disminuir la abundancia de roedores hasta valores que no impliquen un riesgo sanitario para las personas que frecuentan la zona y prevenir el desplazamiento de los mismos al modificar el ambiente.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos en la D.N.V.N. para evaluar posibles cambios en la composición específica y el estado sanitario de la comunidad de roedores allí presente.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: DIRECCIÓN NACIONAL DE VÍAS NAVEGABLES, Relevamiento de pequeños roedores (Mayo de 2018).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: DIRECCIÓN NACIONAL DE VÍAS NAVEGABLES, Relevamiento de pequeños roedores (Noviembre de 2019).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: DIRECCIÓN NACIONAL DE VÍAS NAVEGABLES (Julio de 2022).
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo correspondiente de la especie *C. aperea* capturado en el muestreo realizado durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).

Eliminado: *avia*



Figura A2. Transecta A relevada durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.).



Comentado [1]: full hd

Figura A3. Transecta B relevada durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). Puede observarse un acopio de materiales relacionados con la actividad del lugar.



Figura A4. Transecta C relevada durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). Se observa una gran acumulación de desechos inorgánicos.



Figura A5. Transecta D relevada durante la semana del 4 al 8 de septiembre de 2023 en la Dirección Nacional de Vías Navegables (D.N.V.N.). En algunos sectores de la misma se observa una densa cobertura vegetal y en otros acumulación de chatarra y residuos inorgánicos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, septiembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS POBLACIONES DE ROEDORES SILVESTRES y SINANTRÓPICOS EN CABA:

Análisis de Hantavirus

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belén Gómez.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

Introducción

En la Ciudad de Buenos Aires desde hace 20 años que monitoreamos la abundancia poblacional de las distintas especies de roedores y la prevalencia de anticuerpos de hantavirus en las especies reservorios con el objetivo de prevenir brotes de los virus asociados a picos de crecimiento poblacional. Los hantavirus son responsables de producir dos enfermedades, por un lado, el hantavirus con síndrome pulmonar (SPHV) que tiene como reservorio en CABA a una especie de roedor silvestre llamado comúnmente colilargo chico (Oligoryzomys flavescens) y por otro, la fiebre hemorrágica con síndrome renal (FHSR) cuyo reservorio son especies del Gro. Rattus. Las personas pueden contraer el virus a través de la inhalación de partículas del virus, por mordida o contacto directo con fecas u orina de animales infectados y también por contacto directo entre personas

infectadas. En América Latina hubo 4 brotes de SPHV siendo Paraguay (1997), Argentina (1998); Chile (2004) y Panamá (2004) los países involucrados. En cambio, hasta el presente no se registraron nunca casos de FHSR en ningún país de América.

En estudios previos hemos identificado la presencia de anticuerpos para hantavirus (variedad Andes) en colilargos capturados en la Reserva Costanera Sur y en el Parque Roca como así también anticuerpos para hantavirus (variedad Seoul) en ratas capturadas en distintos ambientes de la ciudad (ver informes previos presentados por GERU). Estos resultados indican que ambos virus circulan en las poblaciones de roedores de la ciudad de Buenos Aires y exigen desde el punto de vista de la salud pública su monitoreo a fin de prevenir posibles brotes y el riesgo asociado en la comunidad de CABA.

En este informe se presentan los resultados obtenidos del análisis de presencia de anticuerpos para hantavirus variedad Andes y Seoul realizados en roedores silvestres y sinantrópicos capturados en la Reserva Costanera Sur y en el parque de la Ciudad en campañas realizadas estacionalmente desde marzo hasta el presente (los resultados previos se encuentran en el informe presentado en febrero del 2023)..

RESULTADOS:

Los análisis fueron realizados por el laboratorio de Hantavirus perteneciente al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”de la Ciudad de Buenos Aires. Se analizaron un total de 48 ejemplares de distintas especies de roedores silvestres y sinantrópicos los cuales fueron capturados en la Reserva Ecológica Costanera Sur y en el parque De la Ciudad. Los denominados colilargos (O.flavescens), especie reservorio de hantavirus responsable del síndrome pulmonar por hantavirus, fue la especie más capturada representando el 66,67% del total de la muestras analizadas

La tabla 1 describe especies de roedores silvestres y sinantrópicos, cantidad de ejemplares capturados, lugares y estación de muestreo.

Especies de Roedores	Cantidad Total	Lugar de captura	Períodos de Campañas	ELISA: Anticuerpos de IgG específica*
Akodon azarae *	10	**Reserva Costanera Sur**	Verano Otoño Invierno	2 (-): 0 (+) 3 (-); 0 (+) 5 (-); 0 (+)
*Oligoryzomys * flavescens*	27		Verano Otoño Invierno	5 (-); 1 (+) 7(-); 0 (+) 11(-); 3 (+)
*Scapteromys * aquaticus*	2		Verano Otoño Invierno	- 1 (-); 0 (+) 0 (-): 1 (+)
*Oligoryzomys * flavescens*	5	**Parque de la Ciudad**	Verano Otoño Invierno	1 (-); 0 (+) 3 (-); 0 (+) 1 (-); 0 (+)
Rattus norvegicus **	1		Verano Otoño Invierno	1 (-);0 (+) - -
Rattus rattus **	3		Verano Otoño Invierno	- 2 (-); 0 (+) 1 (-); 0 (+)
TOTAL	**48**			

*Específica para nucleoproteína del Hantavirus ANDES.
**Específica para nucleoproteína del Hantavirus SEOUL.

Para la Reserva Costanera Sur (RECS) el análisis de anticuerpos para hantavirus variedad Andes mostraron en O. flavescens una prevalencia positiva del 16,67% (n=6) para los ejemplares capturados en verano y del 21,42% (n=14) para los capturados en invierno. En otoño no se detectó presencia de anticuerpos para hanatvirus en ninguno de los ejemplares de O. flavescens capturados (n=7) en la reserva. Asimismo, se registra por primera vez un ejemplar de Scapteromys aquaticus con anticuerpos para hantavirus en la RECS (aún falta determinar el genotipo). También se analizó la presencia de anticuerpos en otro roedor sigmodontino, Akodon azarae, cuya población ha sido recientemente descripta para la RECS siendo todos los ejemplares negativos (n=10).

Por otro lado, en el Parque de la Ciudad se analizaron 5 ejemplares de O. flavescens capturados en los 3 muestreos estacionales realizados hasta el presente resultando todos negativos y 4 ratas en las cuales tampoco se encontraron anticuerpos para hantavirus en este caso de la variedad Seoul.

Los resultados obtenidos para la Reserva Costanera Sur deben ser tenidos en consideración ya que desde agosto del 2021 que no hemos capturado en la RECS ejemplares de O. flavescens como así

tampoco de ninguna otra especie con anticuerpos para hantavirus lo cual estaría indicando que el virus está actualmente circulando en ese ecosistema. Refuerza esta hipótesis la detección de anticuerpos no solo con valores de prevalencia altos (16,67%; n= 27) en O. flavescens sino también en otra especie de roedor sigmodontino el S. aquaticus. Este hecho podría atribuirse a lo que se conoce como derrame o "spillover" que se entiende como el pasaje de un patógeno desde una especie en la cual convivió siempre (=especie reservorio) a otra especie animal (o al humano). En este cuadro de situación dado los altos valores de prevalencia del virus se continuará monitoreando a la especie reservorio y en forma preventiva también a las otras especies de roedores silvestres que podrían actuar como potenciales reservorios del virus. Estos resultados refuerzan la necesidad dadas las condiciones actuales de remodelación de la RECS de extremar los mecanismos y estrategias de prevención tanto para los trabajadores como para los visitantes para reducir un potencial riesgo de contagio.

Cabe destacar que las poblaciones de roedores en la matriz urbana de nuestra ciudad se encuentran intercomunicadas actuando los ríos y otros elementos del paisaje como corredores facilitando la dispersión hacia otros ambientes. Cuando una especie es reservorio de un virus, como es en este caso el colilargo, la conectividad que presenta la ciudad es un factor clave a tener en cuenta ya que la circulación del patógeno una vez que es detectado en un ambiente debe ser controlado a tiempo para impedir su propagación a otros vecinos. Ese es el objetivo principal de nuestro trabajo, hacer una detección temprana de la presencia de un patógeno de importancia zoonótica para evitar su propagación en la ciudad. En la reserva nuestro objetivo es hacer una remoción diferencial solo de los ejemplares con seroprevalencia positiva a fin de no impactar sobre sus poblaciones y por lo tanto en la diversidad de su comunidad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S
"1983-2023. 40 Años de Democracia"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Roedores Jun23 Jul23 Agost23

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 94 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Manteniendo el programa de muestreos periódicos de roedores en zonas en cercanía a ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un nuevo relevamiento en el Parque de los Niños. Dadas las características ambientales del mismo, este podría actuar como un corredor biológico, facilitando la dispersión de roedores tanto silvestres como sinantrópicos hacia zonas aledañas. En particular, el ratón silvestre *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) es de particular interés dado que este roedor es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Además, podrían encontrarse las especies sinantrópicas *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), potenciales vectores de Hantavirus (Cueto et al. 2008), y otros patógenos como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002, Berra et al. 2021), parásitos y protozoos (Hancke y Suaréz 2017). Con esto en consideración, resulta de gran importancia zoonótica estudiar la abundancia y la prevalencia de estos vectores en el parque y así prevenir la transmisión de enfermedades tanto a personas o animales domésticos que frecuentan el área, como también a los trabajadores del área.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de invierno del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de los Niños se ubica al norte de la Ciudad de Buenos Aires donde limita con la localidad de Vicente Lopez (Provincia de Buenos Aires) separadas por el Arroyo Raggio. Cuenta con 32 hectáreas donde posee sectores recreativos, de juegos, estacionamiento, baños y costanera al Río de la Plata.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 22 al 25 de agosto de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 46 trampas de captura viva (23 trampas jaulas y 23 trampas Sherman) a lo largo de una única transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 22 al 25 de agosto de 2023.

Los dos tipos trampas de captura viva se colocaron de forma intercalada con una distancia de aproximadamente 5 metros entre sí (ver Apéndice). Para cebar las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 3 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los animales capturados son determinados morfológicamente a nivel de especie, se los pesa, se les toma medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo. Luego son sacrificados y se les extrae muestras de sangre, suero y otros tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón, tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para analizar la presencia de anticuerpos para el virus hanta y para *Leptospira* spp. y la detección de parásitos helmintos y nematodos de importancia zoonótica.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.

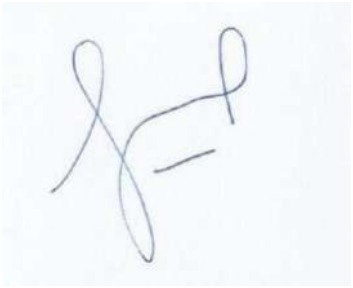
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestro no se registraron capturas de roedores. En el Parque de Los Niños no se han registrado capturas ni evidencias de actividad de roedores desde la campaña de otoño del año

2021 (Informe Mayo GERU 2021). Dichos resultados ponen en evidencia las buenas condiciones de mantenimiento que en general presenta el parque. La vegetación del predio es mantenida a baja altura y la zona aledaña al arroyo, donde se dispuso parte de la transecta, presenta buenas condiciones de limpieza con vegetación mantenida al ras del suelo. Sin embargo, el sector correspondiente al cañaveral continúa presentando una gran acumulación de residuos como fue observado en la campaña previa (Informe GERU - mayo 2023) (ver Apéndice). Dichas condiciones pueden ser propicias para el asentamiento y dispersión de roedores.

Es importante destacar que, si bien no se realizaron capturas de individuos de la especie *Didelphis albiventris* como ha ocurrido en el muestreo de otoño de este mismo año (Informe GERU-mayo 2023), trabajadores del parque han comentado haberlas avistado. Su presencia es relevante ya que son posibles reservorios de *Leptospira* spp., bacteria que pueden causar la enfermedad zoonótica leptospirosis tanto en humanos como en animales domésticos (Berra et al. 2021). Se proyecta a futuro en caso de continuar aumentando su abundadncia en los espacios públicos hacer un seguimiento de los ejemplares para el análisis de su estado sanitario

Por lo expuesto anteriormente consideramos que las condiciones de mantenimiento general del parque son buenas y solo se recomienda atender la limpieza de la zona del cañaveral para evitar su potencial colonización por roedores sinantrópicos.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo de 2021. Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Caso de Estudio: Parque de los Niños.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE

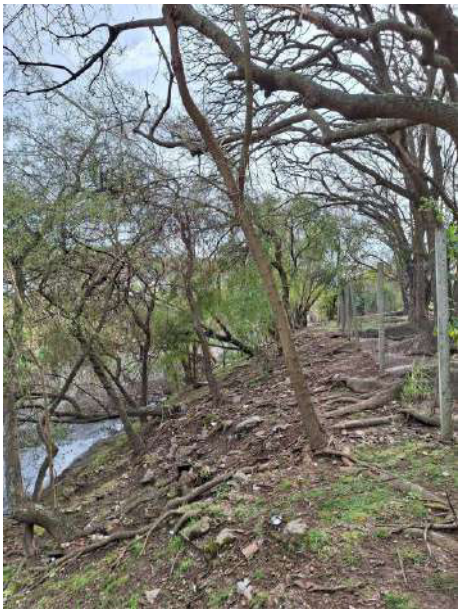


Figura A1. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso parte de la transecta A, durante el muestreo realizado en la semana del 22 al 25 de agosto de 2023. Se observa el correcto mantenimiento de la vegetación y de limpieza de residuos inorgánicos.



Figura A2. Sector de la transecta A, correspondiente a la zona del cañaveral, ubicado próximo al sector del estacionamiento relevado durante la semana del 22 al 25 de agosto de 2023, donde se observó una abundante presencia de residuos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al programa de muestreos periódicos de roedores en zonas en cercanía a ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de los Niños. Dadas las características ambientales del mismo, este podría actuar como un corredor biológico, facilitando la dispersión de roedores tanto silvestres, (*Oligoryzomys flavescens*) como sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) hacia zonas aledañas. En particular, *O. flavescens* (ratón colilargo) es de interés sanitario dado que es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Además, otras especies sinantrópicas también pueden ser potenciales vectores de Hantavirus (Cueto et al. 2008), y otros patógenos como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002, Berra et al. 2021), parásitos y protozoos (Hancke y Suaréz 2017). Con esto en consideración, resulta de gran importancia zoonótica estudiar la abundancia y la prevalencia de estos vectores en el parque y así prevenir la transmisión de enfermedades tanto a personas o animales domésticos que frecuentan el área, como también a los trabajadores de la zona.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de primavera del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de los Niños se ubica al norte de la Ciudad de Buenos Aires donde limita con la localidad de Vicente Lopez (Provincia de Buenos Aires) separadas por el Arroyo Raggio. Cuenta con 32 hectáreas donde posee sectores recreativos, de juegos, estacionamiento, baños y costanera al Río de la Plata.

Muestreo de roedores

Durante la semana del 17 al 20 de octubre de 2023 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. Se colocaron un total de 46 trampas de captura viva (23 trampas jaulas y 23 trampas Sherman) a lo largo de una única transecta ubicada en el margen del Arroyo Raggio (Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 17 al 20 de octubre de 2023.

Los dos tipos de trampas de captura viva se colocaron de forma intercalada con una distancia de aproximadamente 5 metros entre sí. Para cebar las trampas Sherman se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas estuvieron activas por 3 noches consecutivas y se revisaron diariamente por la mañana.

Los animales capturados son determinados morfologicamente a nivel de especie, se los pesa, se les toma medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo. Luego son sacrificados y se extraen muestras de sangre, suero y otros tejidos (corazón, pulmón, hígado, riñón) para la detección de anticuerpos contra Hantavirus y *Leptospira* sp. Los estudios son desarrollados, respectivamente, en el Laboratorio de Hantavirus, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán y en Instituto de Patobiología - INTA de. Finalmente, con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos, se buscan parásitos helmintos y nematodos de importancia zoonótica.

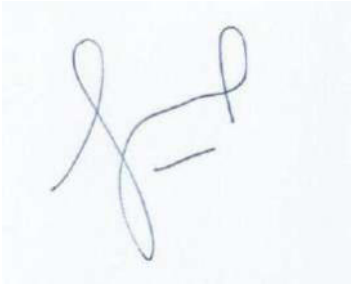
El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Parque de Los Niños no se han registrado en esta campaña capturas de micro roedores situación que se repite desde el otoño del 2021. Únicamente se capturó 1 ejemplar de zarigüeya overa (*Didelphis albiventris*), el cual fue liberado inmediatamente en el sitio de captura (ver Apéndice). La presencia de *D. albiventris* es relevante ya que esta especie es posible reservorio de *Leptospira* sp., la cual puede ser transmitida tanto a animales domésticos como humanos (Berra et al., 2021). A futuro se proyecta considerar su papel en el ciclo epidemiologico de la leptospirosis.

Las condiciones ambientales del predio siguen siendo buenas en cuanto al mantenimiento de la vegetación e higiene en sus instalaciones. La zona aledaña al arroyo del lado del parque, donde se dispuso parte de la transecta, se encontraba en buenas condiciones de limpieza y la vegetación se hallaba al ras del suelo. En cambio, las orillas del otro lado del arroyo presentaban una gran acumulación de residuos y de vegetación sin mantener. Por otro lado, el sector correspondiente al cañaveral continúa presentando una considerable cantidad de residuos como fue observado en muestreos previos (ver Apéndice). Tales condiciones, son propicias para el asentamiento y dispersión de roedores.

Con lo expuesto anteriormente consideramos que se deben seguir realizando las tareas de mantenimiento y limpieza en el parque, en especial aquellas zonas que presentaron mayor acumulacion de residuos. Además, considerando que se desconoce si se están llevando a cabo tareas de seguimiento y control por parte de la Municipalidad de Vicente López, sugerimos continuar con el monitoreo estacional para detectar cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en el Parque de los Niños.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2009). Changes in rodent communities according to the landscape structure in an urban ecosystem. Landscape and Urban Planning, 90(1-2), 11-19.
- Céspedes Z, Manuel. (2005). Leptospirosis: Enfermedad Zoonótica Emergente. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 22(4), 290-307.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar de *D. albiventris* capturado durante el muestreo realizado en la semana del 17 al 20 de octubre de 2023.



Figura A2. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso parte de la transecta A, durante el muestreo realizado en la semana del 17 al 20 de octubre de 2023. Derecha: Se observa el terreno con la vegetación mantenida. Izquierda: La orilla correspondiente al Municipio de Vte. Lopéz presenta vegetación herbácea abundante.



Figura A3. Sector de la transecta A, correspondiente a la zona del cañaveral, ubicado próximo al sector del estacionamiento relevado durante la semana del 17 al 20 de octubre de 2023, donde se observó una abundante presencia de residuos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi. Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) es un espacio verde que se encuentra ubicado entre la costa del Río de la Plata y el predio de Ciudad Universitaria. En los muestreos llevados a cabo allí por nuestro grupo de investigación desde el 2018, se han identificado especies sinantrópicas de roedores tales como *Rattus rattus* (rata negra), *Rattus norvegicus* (rata parda) y *Mus musculus* (ratón doméstico). Todas estas especies son de relevancia zoonótica debido a la estrecha convivencia con el ser humano, pudiendo actuar tanto como potenciales reservorios y vectores de enfermedades (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021). Además de estas especies, también se tienen registros de individuos de *Oligoryzomys flavescens*

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

(ratón colilargo), perteneciente al grupo de los sigmodontinos. Particularmente, el ratón colilargo es el principal reservorio del virus Hanta (variedad Lechiguanas), responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al., 2010). Esta afección, hasta la actualidad, no posee tratamientos efectivos, por lo que las medidas de prevención resultan la clave para evitar el contagio (MacNeil et al., 2011). A su vez, es imprescindible monitorear las fluctuaciones estacionales en la abundancia de la población de *O. flavescens* (Muschetto et al., 2018) para lograr aplicar las medidas exitosamente.

Con el fin de evaluar las variaciones en la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados, se llevó a cabo un nuevo monitoreo dentro de la RECU-CN. En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de primavera en la reserva.

MATERIALES y MÉTODOS

Un nuevo muestreo de roedores se llevó a cabo en la semana del 9 al 12 de octubre de 2023 en la RECU-CN. Se colocaron 50 trampas tipo Sherman y 50 tipo jaula distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1), en diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Por transecta se colocaron 20 trampas (10 de cada tipo) de forma intercalada cada 5 m aproximadamente, permaneciendo activas durante 3 noches y siendo revisadas cada día por la mañana. Se utilizó como cebo carne vacuna y zanahoria para las jaulas, y una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao para las trampas de tipo Sherman.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria -Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 9 al 12 de octubre de 2023. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

A cada roedor silvetre capturado se le determina la especie, el sexo y estado reproductivo; tambien se registra peso y medidas morfometricas. Luego se toman muestras de sangre que son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para la detección de anticuerpos contra Hantavirus. Por último, todos los ejemplares son liberados en el mismo sitio de captura.

El éxito de captura se calcula como: Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

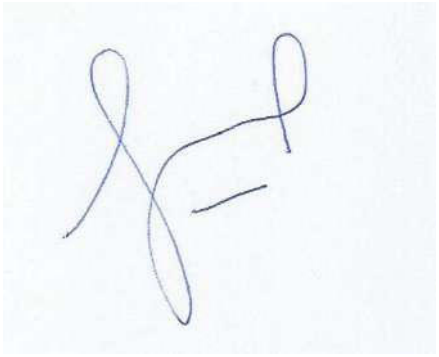
Durante la presente campaña, no se capturaron roedores solo se registraron 3 individuos de *Didelphis albiventris* en la transecta E (ver Apéndice). También se observó 1 ejemplar de *Cavia aperea* (cuis común) en la transecta A.

Según Muschetto et al. (2018), es esperable encontrar un aumento en los números poblacionales en O. flavescens en las reservas o espacios verdes urbanos durante el periodo invierno-primavera. Sin embargo, las elevadas temperaturas para esta época del años que vienen ocurriendo en este sector del país (SMN: Monitoreo anual de la Temperatura Año 2023) posiblemente estén afectando a esta especie en la RECU-CN. El calor extremo tiene un impacto negativo en la supervivencia de los pequeños roedores debido a que presentan una baja eficiencia para la termorregulación como consecuencia de su tamaño (Muschetto et al. 2018). A su vez, las recientes modificaciones antrópicas que se vienen llevando a cabo en la reserva, podría causar la dispersión de estos roedores a otros sectores más internos de la reserva que no son relevados y se considerarán en futuras campañas.

Con respecto a las condiciones ambientales de la reserva se considera que su manejo en términos generales es adecuado y se insiste en e l mantenimiento de un área buffer entre las áreas más naturales y los senderos a fin de reducir el contacto entre la fauna silvestre y los visitantes. El mantenimiento de los recipientes de basura sanos y herméticos para los roedores y la recolección periódica de basura derivados de la actividad antrópica es clave para evitar la invasión de roedores sinantrópicos. A su vez, considerando los continuos registros de *D.albiventris*, desde la campaña de primavera de 2022 hasta la actual (Informe GERU octubre 2022, marzo 2023 y agosto 2023), y que el marsupial es un potencial reservorio de

Leptospira spp (Berra et al. 2021) recomendamos que se tomen los cuidados necesarios para reducir al mínimo el contacto al momento de llevar a cabo estas tareas de mantenimiento.

Como mencionamos en reportes anteriores, reiteramos la importancia de informar a los trabajadores y visitantes sobre las precauciones que se deben considerar al momento de ingresar a la reserva, tales como utilizar apropiadamente los tachos de basura, no desviarse de los caminos ni adentrarse en los diferentes ambientes y evitar el contacto directo con la fauna silvestre. En este sentido, recomendamos colocar carteles y señales que adviertan de los peligros de alimentar a la fauna silvestre y entrar en contacto con la misma, específicamente con los roedores que habitan el parque, así como también que se remarque evitar los caminos no habilitados. También, proponemos complementar estas medidas con la difusión de panfletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva.



…….
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanmarolera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15 (4), 804-814.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Servicio Meteorológico Nacional: Monitoreo anual de la Temperatura (Año 2023).

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica de las transecta A relevada durante la semana del 9 al 12 de octubre de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Arundo donax* (caña común), *Cortaderia selloana* (cortadera), *Carduus acanthoides* (cardo), *Panicum virgatum* (pasto varilla), *Baccharis salicifolia* (chilca) *y Dipsacus sativus* (carda silvestre).



Figura A2. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 9 al 12 de octubre de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Galium aparine* (lapa), *P. virgatum* (pasto varilla), *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A3. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 9 al 12 de octubre de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *C. acanthoides* (cardo), *P. virgatum* (pasto varilla), *B. salicifolia* (chilca) *y D. sativus* (carda silvestre).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 9 al 12 de octubre de 2023. Destacan los ambientes dominados principalmente por las especies *Tipuana tipu* (tipa) y *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) o incluso de herbáceas como *G. aparine* (lapa) y *P. virgatum* (pasto varilla).



Figura A5. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 9 al 12 de octubre de 2023. Se puede observar la vegetación característica dominada por *C. selloana* (cortadera), *C. acanthoides* (cardo), *P. virgatum* (pasto varilla), *B. salicifolia* (chilca) *y D. sativus* (carda silvestre).



Figura A. Ejemplar de *D. albiventris* capturado durante el relevamiento llevado a cabo en la semana del 9 al 12 de octubre de 2023 en la RECU-CN.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4° piso.1428 Buenos Aires
- ARGENTINA
Tel: +5411 4576-3300 int. 219 - Fax: +5411 4576-3384

Buenos Aires, diciembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales en espacios verdes en ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo una nueva campaña en el Parque Roca. A lo largo de los muestreos llevados a cabo por nuestro grupo en este parque se han encontrado especies nativas como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y especies sinantrópicas de roedores (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*). En particular el ratón colilargo, es el principal reservorio del hantavirus (variedad Lechiguanas) responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Por otra parte, los roedores sinantrópicos también poseen

importancia zoonótica, ya que pueden ser reservorio de otros patógenos como bacterias, virus y parásitos transmisibles al ser humano (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008).

La presencia de todas estas especies de roedores representa un riesgo para la salud de los trabajadores y de las personas que concurren al parque. Por esta razón, resulta prioritario monitorear estacionalmente la composición específica de la comunidad de roedores que habitan el parque y, al mismo tiempo, evaluar su estado sanitario.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de primavera del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023, se colocaron 3 transectas: la transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano, mientras que las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de "matorral ribereño" presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1, ver apéndice). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en cada una de las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas utilizando una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Por su parte, el cebo utilizado en las trampas jaula estuvo compuesto por un trozo de carne vacuna y zanahoria. Todas las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, rosa).

Los ejemplares capturados fueron clasificados a nivel de especie, se les tomaron medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso) y se les determinó el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Los roedores fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre (suero) para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 y anti-Hantavirus por medio de un test de ELISA. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Finalmente, se tomaron muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira spp*. en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron 9 roedores, de los cuales 5 correspondieron a la especie *M. musculus* (3 machos y 2 hembras), 2 a *R. rattus* (1 macho y 1 hembra), 1 a *R. norvegicus* (1 hembra) y 1 al roedor silvestre *O. flavescens* (1 macho, Figura 1)). En cuanto al estado reproductivo de los individuos, los 5 machos se encontraban sexualmente activos (con testículos en posición escrotal), mientras que las hembras del género *Rattus*. se hallaban sexualmente inactivas

(con vagina cerrada). Por su parte, una de las hembras de la especie *M. musculus* se encontraba inactiva y la otra en estado de preñez.



Figura 2. Ejemplares de roedores (*O. flavescens* a la izquierda y *M. musculus* a la derecha) capturados durante la campaña llevada a cabo durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023 en Parque Roca.

El éxito de captura total calculado para las trampas tipo jaula fue de 4,69% (3,13% para *R. norvegicus* y 1,56% para *R. rattus*) mientras que para las trampas tipo Sherman fue de 3,90% (3,25% para *M. musculus* y 0,65% para *O. flavescens*). En cuanto a los sitios de captura, la mayoría de las capturas (n=7) ocurrieron en la transecta A, la cual se ubica dentro de la reserva, mientras que los restantes 2 individuos (1 ejemplar de *R. rattus* y otro de *R. norvegicus*) fueron capturados en la transecta B lindera al arroyo Cildañez. Cabe destacar que es la primera vez desde la campaña de verano del 2022 (Informe GERU, marzo 2023) que se captura un ejemplar correspondiente al género *Rattus* en esta zona. El aumento del éxito de captura de roedores sinantrópicos en esta área podría estar asociado a los disturbios producidos por las obras de renovación que se están llevando a cabo en el sector de la huerta ubicada dentro de la reserva, los cuales podrían provocar la dispersión de roedores hacia zonas aledañas. Por otra parte, el éxito de captura del ratón colilargo se encontraría en sintonía con la baja abundancia esperada para esta especie en zonas urbanas en la época de transición primavera- verano (Muschetto et al., 2018).

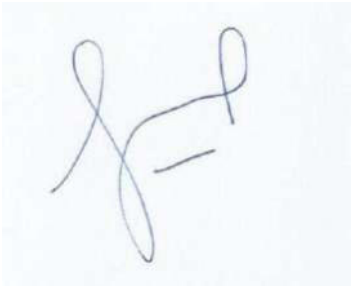
Aún no se dispone de los resultados de los análisis serológicos realizados.

Es necesario señalar que también se capturaron 15 individuos juveniles de zarigüeya pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* (ver Apéndice). La presencia de estos marsupiales, tiene relevancia zoonótica, ya que son un reservorio potencial de la bacteria que produce la Leptospirosis, la cual puede ser transmitida tanto a animales domésticos como a humanos (Berra et

al., 2021). Todos los ejemplares de zarigüeya fueron liberados en el mismo sitio de captura debido a que no forman actualmente parte del estudio.

En cuanto a las condiciones ambientales del parque, se observó una gran acumulación de residuos en las orillas del arroyo Cildañez (ver Apéndice). La vegetación herbácea presente en las transectas B y C presentaba falta de mantenimiento y, en algunos sectores, superaba el metro y medio en altura (ver Apéndice). Es sabido que estas condiciones pueden favorecer el asentamiento y desplazamiento de roedores en el predio, lo que lleva a un aumento del riesgo de contacto entre humanos y roedores. Por el contrario, el sector de la reserva donde se dispuso la transecta A se encontraba en buenas condiciones de mantenimiento. Sin embargo, tal como mencionamos previamente, es posible que las renovaciones que se están realizando estén provocado un aumento en la dispersión de las especies sinantrópicas. Por esta razón, recomendamos realizar un control químico antes continuar con estas obras y al mismo tiempo implementar medidas prevención (usar barbijos, por ejemplo) para el personal que trabaja tanto en la obra como en las tareas de mantenimiento del área. Finalmente, reiteramos nuestra sugerencia de establecer y mantener una zona buffer de 10 metros de ancho donde la vegetación se encuentre al ras del suelo, para evitar la aproximación de roedores a las edificaciones del predio y a las zonas de descanso de la reserva.

Consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine and International Health, 13 (1), 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta, 36 (3), 231-239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9), 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A2. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023. A la izquierda se observa la zona del cañaveral presente en la transecta.



Figura A3. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023. Se observa una densa cobertura vegetal.



Figura A4. Toma de medidas morfométricas a ejemplares capturados en Parque Roca durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A5. Individuos juveniles de *Didelphis albiventris* capturados en el Parque Roca durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A6. Parte del Arroyo Cildañez que se encuentra aledaño a la transecta C, relevada durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023. Se observa una gran acumulación de residuos a sus orillas.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al programa de muestreos periódicos de roedores en zonas en cercanía a ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de los Niños. Dadas las características ambientales del mismo, este podría actuar como parte de un "corredor biológico" costero, facilitando la dispersión de roedores tanto silvestres, (*Oligoryzomys flavescens*) como sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) hacia zonas aledañas. En particular, *O. flavescens* (ratón colilargo) es de interés sanitario dado que es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Además, otras especies sinantrópicas pueden ser potenciales vectores de Hantavirus (variedad Seoul, Cueto et al. 2008) como así también de otros patógenos como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002, Berra et al. 2021), parásitos y protozoos (Hancke y Suaréz 2017). Es por ello que resulta de gran importancia zoonótica estudiar la abundancia y la prevalencia de estos roedores en el parque y así prevenir la transmisión de enfermedades tanto a personas y/o animales domésticos que frecuentan el área, como también a los trabajadores del parque.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de verano del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de los Niños se ubica en la costanera al Río de la Plata al norte de la Ciudad de Buenos Aires donde limita con la localidad de Vicente López (Provincia de Buenos Aires), separada por el Arroyo Raggio. Cuenta con 32 hectáreas donde posee sectores recreativos, de juegos, estacionamiento, baños etc.

Muestreo de roedores

La campaña de captura de roedores fue llevada a cabo durante la semana del 18 al 22 de diciembre de 2023. Se colocaron un total de 42 trampas de captura viva (21 trampas tipo Sherman y 21 trampas tipo jaula) a lo largo de una única transecta siguiendo el curso del Arroyo Raggio

(Figura 1). Las mismas fueron dispuestas de manera intercalada, separadas entre sí cada 5 metros aproximadamente.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 18 al 22 de diciembre de 2023.

Las trampas jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria mientras que el cebo de las trampas Sherman se realizó en base a una mezcla de pasta de maní, grasa bovina, esencia de vainilla y cacao. Las mismas estuvieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas todos los días por la mañana.

En caso de capturar animales los mismos son determinados morfologicamente a nivel de especie, se los pesa, se les toma medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo. Los roedores fueron sacrificados y se les tomaron muestras de sangre (suero) para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 y anti-Hantavirus por medio de un test de ELISA. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Finalmente, se tomaron muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira spp*. en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar).

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo no se registraron ejemplares de roedores, y únicamente se capturaron 4 individuos juveniles de zarigüeya pertenecientes a la especie *Didelphis albiventris* (Figura 2). Los marsupiales fueron liberados en el mismo sitio de captura, ya que no forman parte del objeto principal de estudio. Cabe destacar que la presencia de estos marsupiales tiene relevancia zoonótica debido a que son potencial reservorio de la bacteria que produce la Leptospirosis, la cual puede ser transmitida tanto a animales domésticos como a humanos (Berra et al., 2021).



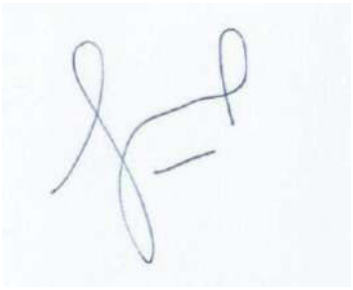
Figura 2. Ejemplar de comadreja overa (*D. albiventris*) capturado durante la semana del 18 al 22 de diciembre de 2023.

La ausencia de capturas desde la campaña de otoño del 2021 (Informe GERU, mayo 2023) hasta el actual muestreo, no descarta la presencia de roedores dentro del parque. El arroyo Raggio que separa al parque del partido Vicente Lopez, puede actuar como "corredor biológico" para los roedores entre la Provincia de Buenos Aires y CABA.

En general, el parque se encontró en buenas condiciones ambientales. Sin embargo, como se ha reportado en informes previos, la zona del cañaveral continúa presentando acumulación de residuos inorgánicos. Por su parte, al igual que lo observado en muestreos anteriores, la vegetación herbácea correspondiente a la zona donde se dispone el resto de la transecta se encontraba buenas condiciones de mantenimiento.

Es sabido que la acumulación de residuos y la falta de mantenimiento de la vegetación, pueden facilitar el asentamiento y la dispersión de roedores. Por ello, reiteramos nuestra sugerencia de que se lleven a cabo acciones de limpieza y mantenimiento en el sector aledaño al arroyo, principalmente en el sector del cañaveral.

En base a los resultados presentados en el presente informe sugerimos continuar con los relevamientos estacionales para detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores del parque.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Vegetación característica del margen del Arroyo Raggio (CABA) donde se dispuso parte de la transecta A, durante el muestreo realizado en la semana del 18 al 22 de diciembre de 2023. Arriba: Se observa el terreno con la vegetación herbácea alta. Abajo: La orilla correspondiente al Municipio de Vte. Lopéz presenta vegetación herbácea abundante.



Figura A2. Sector de la transecta A, correspondiente a la zona del cañaveral, ubicado próximo al sector del estacionamiento relevado durante la semana del 18 al 22 de diciembre de 2023, donde se observó una abundante presencia de residuos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, noviembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi, Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Las condiciones ambientales que presentan los ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, propician el establecimiento y la proliferación de diferentes especies de roedores. En la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), las especies de roedores sigmodontinos encontradas más frecuentemente son *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* (Cavia et al. 2009, Informes GERU; octubre 2022 y agosto 2023). Por otra parte, las especies de roedores sinantrópicos como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y

Rattus rattus, también podrían encontrarse en la reserva debido a su ubicación dentro de la matriz urbana de la ciudad de Buenos Aires.

El ratón colilargo (*O. flavescens*), es la especie de roedor predominante en la reserva (Informe GERU, octubre 2022) y es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martínez et al., 2010). Además, otras variantes de este virus han sido reportadas en otras especies de roedores sigmodontinos como *S. aquaticus* (Bellomo et al. 2021), *A. azarae* y *D. kempi*. (Maroli et al., 2018). La posibilidad de mutación del virus y de "derrame" hacia otras especies de roedores, pone de manifiesto la importancia de monitorear su presencia en la comunidad de roedores de esta reserva.

Por lo expuesto anteriormente, y en el marco del estudio de prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en CABA, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur.

A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente a la primavera del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron un total de 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 90 trampas en las transectas A, B y C (15 trampas Sherman y 15 jaulas en cada una de ellas). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí (ver Apéndice).



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado rosa el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado naranja el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023.

El cebo empleado en las trampas tipo Sherman fue una mezcla de pasta de maní, grasa bovina y cacao, mientras que para las trampas tipo jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las trampas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se les determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Cada individuo es marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se libera a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de los individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 6 al 10 de noviembre de 2023.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la actual campaña se capturaron 2 individuos de roedores correspondiente a la especie *O. flavescens* (Figura 3). En relación al estado reproductivo de los mismos, 1 ejemplar resultó ser una hembra sexualmente activa (con vagina abierta), mientras que el otro fue un macho sexualmente inactivo (con testículos en posición abdominal). Ambas capturas se efectuaron en el sector de Ex-covimet, en las transectas C y A.



Figura 3. Ejemplar perteneciente a la especie *O. flavescens* capturado durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023 en la RECS.

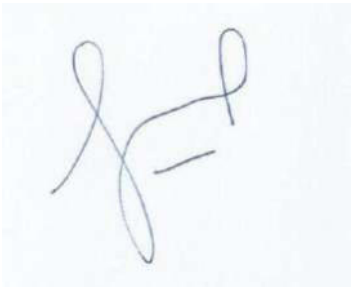
Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos.

El éxito de captura en el actual muestreo resultó de 0.31%, el cual no difiere significativamente del valor estimado en la misma estación del año anterior. (N=4, 0.68%, p>0,05; Informe GERU octubre 2022). Considerando que el muestreo se realizó durante la primavera tardía, la baja abundancia registrada para esta especie coincide con la declinación en el número de individuos esperada para esta época (Muschetto et al., 2018). Por otra parte, es probable que la ausencia de capturas en las transectas linderas al Camino del Medio y el Camino de los Lagartos en la actual campaña, puede deberse a los disturbios generados por las nuevas tareas de desmalezamiento e inundación llevadas a cabo en la zona donde se ubica la Laguna de Los Patos (ver Apéndice). Dichos disturbios podrían haber provocado el desplazamiento de los roedores a otros sectores de la reserva, más alejados de las zonas donde se colocan las transectas.

Durante el actual muestreo no se registraron individuos de la especie *A. azarae*. Sin embargo, las capturas de ejemplares de esta especie ocurridas a lo largo de este año (Informes GERU, febrero, mayo y agosto 2023) hacen suponer que la misma se encontraría establecida dentro de la reserva. Esta especie, como todas las especies de roedores sigmodontinos son consideradas como potenciales reservorio del Hantavirus, por lo tanto, sugerimos seguir de cerca su evolución en el área de estudio.

Con lo expuesto anteriormente y remarcando la importancia zoonótica de estas especies, reiteramos la sugerencia de implementar señalizaciones con carteles que adviertan de los peligros de entrar en contacto con la fauna nativa, así como la importancia de transitar únicamente por caminos habilitados. Por otra parte, es fundamental que se continúe con el mantenimiento de la vegetación, especialmente en los sectores próximos a los caminos internos y a las áreas de descanso. Además, mantenemos la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que trabajan allí (ver Informe GERU octubre 2022).

Por último, consideramos necesario continuar con los muestreos estacionales en la RECS con el fin de detectar posibles cambios en el estado sanitario y en la abundancia de las especies roedores dentro de la RECS.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. Se observa la vegetación herbácea característica.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. Se observa la densa vegetación herbácea y arbustiva. Además, se muestra la cercanía con el barrio Rodrigo Bueno.



Figura A4. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. Se observa la vegetación arbórea y herbácea en diferentes tramos de la transecta.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. A la izquierda se puede observar acumulaciones de maderas debajo del nuevo mirador. A la derecha se observa la vegetación arbórea característica junto con residuos inorgánicos dispersos.



Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. Se observa la vegetación arbórea característica.



Figura A7. Transecta Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023. Se observa la vegetación arbórea característica y la densa vegetación herbácea caracterizada principalmente por cortaderas (*Cortaderia selloana*).



Figura A8. Sector aledaño a la transecta Camino del Medio 1 donde se observa maquinaria trabajando en el proyecto de restauración de la Laguna de los Patos, durante la semana del 6 al 10 de noviembre de 2023.

Buenos Aires, 15 de diciembre de 2023

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Dr. **Federico Schaer**

S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$11.861.686,86**-, que surge a partir de aplicar un **76,78%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Mayo 2023	Noviembre 2023	Porcentaje de ajuste
Jefe de trabajos prácticos	227075,19	399464,55	75,92
Nafta súper	219,20	395,10	80,25
Valor cuota trimestral	6709739,80	11861686,86	76,78
Valor cuota mensual	2236579,93	3953895,62	76,78

23
(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº 1117 presentada oportunamente, correspondiente a tareas realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2023.
- Los valores de la nafta correspondiente a los meses de mayo y noviembre 2023 se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

DR. SEBASTIÁN SUÁREZ
Secretario Adjunto de
Investigación Científica y Tecnológica
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 0019-00001117** FECHA: 22/06/2023
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.:** 34-99903208-9

Consumidor Final		Resp. Insc.	
Exento	X	Monotributista	

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 27°**- meses **MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2023.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES"** Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 506.127 V1 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son PESOS**: SEIS MILLONES SETECIENTOS NUEVE MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 80/100. ----------**	**$6.709.739,80**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$6.709.739,80**

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Mayo de 2023
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	139.364	219.200	75.05	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Noviembre de 2023
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	276.975	395.100	70.09	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 13 junio de 2023

Dra. Juliana Gamboa

S/D

Cumplo en informar lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 01-06-2023.

El sueldo bruto mensual de la remuneración por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para mayo 2023 (tabla de haberes mayo 2023) es de $ 227.075,19.-

Saludo a UD. atentamente.

Cintia Torres

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 19 de diciembre de 2023

Dra. Juliana Gamboa

S/D

De acuerdo a lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 18-12-2023, le informo que la remuneración básica (COD 101) por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos condedicación exclusiva para haberes del mes de noviembre de 2023 es de $ $ 399.464,55.-

Saludo a UD. atentamente.

Gabriela V. Cornelli
Dpto. de Liquidación de Haberes FCEyN

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConvenioRoedores.sep, oct y nov23

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 59 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Año 2023 - Informes (FCEN-UBA) Control y Prevención de Roedores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 308 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:31:11 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:31:17 -03:00

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

En continuidad con los monitoreos estacionales que son realizados en espacios verdes riparios dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. El objetivo de estos relevamientos es identificar cambios en la abundancia, composición y estado sanitario de pequeños y medianos roedores en ambientes cercanos al Río de la Plata y el Riachuelo. Los mismos pueden actuar como "corredores biológicos" para diferentes especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), entre otras.

Estas especies son de relevancia zoonótica ya que han sido descritas como reservorio natural de una amplia variedad de patógenos zoonóticos, tales como bacterias (Seijo et al. 2002), virus (Cueto et al. 2008), protozoos y parásitos (Hancke y Suaréz 2017). A su vez, los roedores del género *Rattus* pueden ser portadores de la bacteria leptospira causante de la leptospirosis en humanos. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio de Hantavirus, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martinez et al. 2010). Por estos motivos resulta prioritario estudiar la presencia de enfermedades zoonóticas, haciendo enfoque en el estudio de Hantavirus en las poblaciones de *O. flavescens* (variedad Lechiguanas) y *Rattus sp.* (variedad Seoul) establecidas en el parque. Debido a esto es necesario monitorear la abundancia y la circulación del virus entre los individuos para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

Se espera que la información proporcionada sea de utilidad para evaluar el riesgo sanitario que implica la presencia de estas especies, y así elaborar estrategias que eviten el contacto entre humanos y animales domésticos con roedores.

A continuación se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña realizada en primavera del año 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Un nuevo muestreo de captura de roedores se llevó a cabo durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023 dentro del parque. Se colocaron a lo largo de 5 transectas, un total de 115 trampas de captura viva (50 trampas tipo jaula y 65 tipo Sherman) (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 15 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se colocaron equitativamente y de forma intercalada los dos tipos de trampas, separadas entre sí cada 5 metros aproximadamente, de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B y 20 trampas en cada una de las transectas C, D y E.

Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao; y para cebar las trampas tipo jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

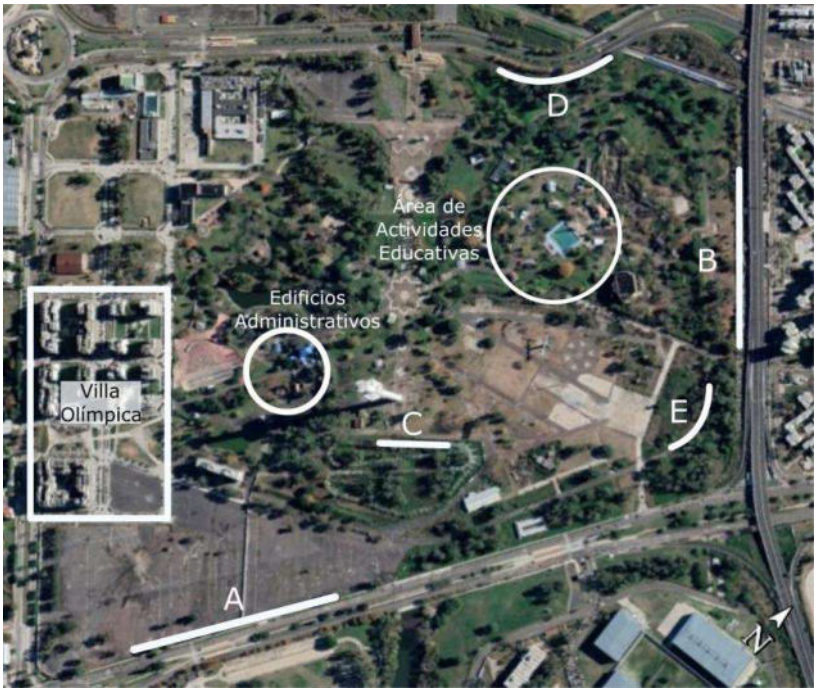


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 11 al 15 de diciembre de 2023. Además se detallan las áreas destinadas a actividades educativas, las oficinas administrativas del Parque y los edificios de la ex Villa Olímpica.

A los roedores capturados se los determina a nivel de especie, se pesan, se les toman las medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se les registra el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens* se sacrifican y se les toman muestras de sangre y de distintos tejidos (pulmón, corazón y riñón) que son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de

Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón y suero, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la actual campaña se capturaron un total de 11 roedores, 4 pertenecientes a la especie *M. musculus*, 4 a *R. norvegicus* y 2 a *O. flavescens* (Figura 2). El ejemplar restante pertenecía al Gro. Rattus pero no pudo identificarse su especie y estado reproductivo. En cuanto a los ejemplares de ratón doméstico, 3 de ellos se encontraban sexualmente activos (1 macho con testículos en posición escrotal y 2 hembras preñadas, una de ellas con 10 crías) y 1 sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada). Por su parte, los 4 individuos de rata parda se encontraban sexualmente activos (3 machos y 1 hembra), al igual que los ejemplares de ratón colilargo (2 machos). Aún no se cuentan con los resultados de las pruebas serológicas realizadas.

El éxito de captura calculado para *R. norvegicus* fue de 2,06%, mientras que el total para trampas Sherman fue de 2,32% (1,55% y 0,77% para *M. musculus* y *O. flavescens* respectivamente). En la actual campaña se ha observado un aumento en el número de individuos capturados para la especie *O. flavescens* en relación al muestreo realizado en la estación de primavera del año pasado (N=0; Informe GERU, diciembre 2022). Por otra parte, se ha detectado un incremento en la captura de individuos de especies sinantrópicas en relación al último muestreo realizado en julio (Informe GERU, julio 2023).



Figura 2. Ejemplares capturados durante la campaña del 11 al 15 de diciembre de 2023 llevada a cabo en el Parque de la Ciudad. A la izquierda se observa un ejemplar de *R. norvegicus* y a la derecha un individuo de *M. musculus* (preñada).

En cuanto a los sitios de capturas, en todas las transectas se capturó al menos un roedor. En la transecta A, se capturó 1 ejemplar de ratón colilargo, siendo junio de 2022 el último mes donde se registró un ejemplar de esta especie en esta transecta (Informe GERU, junio 2022). La vegetación herbácea de la misma, a diferencia de muestreos previos, era de mayor altura (ver Apéndice). En la transecta B, se capturaron 3 *M. musculus* y 1 *O. flavescens*. En la C, donde han ocurrido capturas durante todas las campañas del actual año, se capturaron 2 individuos de *R. norvegicus* y 1 de *M. musculus*. El ejemplar identificado por su género como *Rattus*, sp. fue capturado en la transecta D, lindera a las vías del premetro. Este registro constituye la primera captura desde el año 2021 (Informe GERU, diciembre 2021). Sin embargo, no se capturaba un ejemplar de este género en este sector del parque desde el año 2017 (Informe GERU, agosto 2017). Por último, 2 ejeplares correspondientes a *R. norvegicus* fueron capturados en la transecta E siendo la primera vez que se captura un ejemplar de *Rattus* sp. en esta transecta.

En relación a las condiciones ambientales observadas en el parque en todas las zonas donde se instalaron transectas la vegetación herbácea se encontraba crecida y en determinados sitios superaba el metro de altura. En el sector de la montaña rusa, correspondiente a la transecta C, se realizaron tareas de mantenimiento de la vegetación durante la semana de muestreo, exceptuando donde fue colocada la transecta. Al igual que en muestreos previos, continua la acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos en el sector de la transecta D y B. Además, en el sector aledaño a esta última, hay un gran depósito de vehículos en desuso (automóviles y motocicletas) junto con cartones y residuos plásticos. Estas condiciones favorecen el aumento

de la población de roedores en el parque debido a la disponibilidad de refugio para los roedores. A su vez, una parte de la misma fue desmalezada para lo que aparenta ser una entrada de vehículos al terreno adyacente (ver Apéndice). Esto podría causar la dispersión de roedores a otros sectores del parque y sitios linderos al mismo. Cabe señalar que esta transecta se encuentra a escasos metros del sector del parque en donde los alumnos del programa “Escuela Abierta” realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Particularmente, esta zona suele presentar abundante disponibilidad de alimento y refugio para los roedores, ya que allí se encuentran las edificaciones que son utilizadas para el almacenamiento de víveres y la preparación de viandas para los visitantes. En función de los resultados obtenidos y del relevamiento ambiental descripto previamente recomendamos realizar de manera regular las tareas de mantenimiento de la vegetación como de limpieza en el parque.

Finalmente, con la finalidad de registrar posibles cambios en la composición específica de la comunidad de roedores, en la abundancia relativa de cada especie y en la prevalencia de enfermedades en los ejemplares capturados, consideramos indispensable continuar con los relevamientos periódicos dentro del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46-51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, agosto 2017. Relevamientos de pequeños roedores. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2021. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2022. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, julio 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A., Coto, H. , San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases, 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *Rattus norvegicus* capturado durante la campaña realizada en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A2. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) durante el relevamiento realizado en julio de 2023 (a la izquierda) y durante el presente relevamiento de diciembre de 2023 (a la derecha). Se observa que la vegetación se encuentra crecida en comparación a la del muestreo de invierno pasado.



Figura A3. Vegetación presente en la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 11 al 15 de diciembre de 2023. Se observa una densa vegetación herbácea y arbustiva. Además, se observa el sector desmalezado debido al nuevo portón al límite del parque (derecha).



Figura A4. Vegetación herbácea característica de la transecta C, relevada del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro E2, relevada del 11 al 15 de diciembre de 2023.



Figura A6. Vegetación presente en la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 11 al 15 de diciembre de 2023. Se observa densa vegetación herbácea, propicia para el refugio de roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

En continuidad con los monitoreos estacionales que son realizados en espacios verdes riparios dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. El mismo alberga especies de roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), y silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, entre otras), todos de relevancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2023). Por este motivo resulta prioritario monitorear la abundancia y el estado sanitario de los individuos para evaluar el riesgo al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque.

A continuación se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña realizada en verano del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Un nuevo muestreo de captura de roedores se llevó a cabo durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024 dentro del parque. Se colocaron a lo largo de 5 transectas, un total de 115 trampas de captura viva (65 tipo Sherman y 50 trampas tipo jaula) (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 15 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se colocaron equitativamente y de forma intercalada los dos tipos de trampas, separadas entre sí cada 5 metros aproximadamente, de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B y 20 trampas en cada una de las transectas C, D y E.

Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao; y para cebar las trampas tipo jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

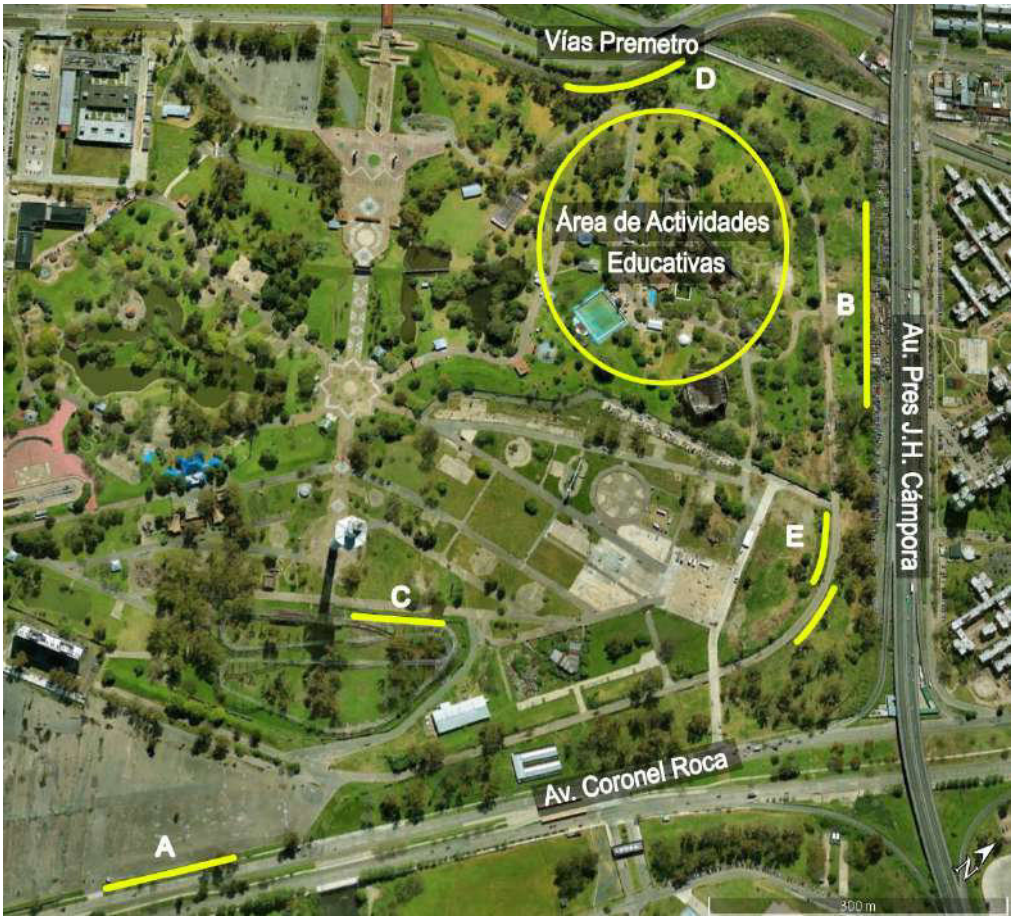


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 19 al 23 de febrero de 2024. Además se indica el área destinada a actividades educativas del Parque y las delimitaciones de este.

A los roedores capturados se les determina a nivel de especie, se pesan, se les toma medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se les registra el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Ta nto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrifican y se les toman muestras de sangre y tejidos (tracto respiratorio superior y tejido epitelial del intestino) para realizar la detección del genoma de SARS-CoV-2, mediante la técnica de PCR en tiempo real (RT-PCR). Además, a partir de las muestras de sangre se realiza la extracción de suero para evaluar la presencia de anticuerpos anti-SARS-CoV-2 por medio de un test de ELISA. Por otro lado, se toman muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, que son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron un total de 28 roedores, de los cuales 15 se identificaron como *R. norvegicus* y 13 como *M. musculus*. En relación a los ejemplares de *R. norvegicus*, 13 de ellos se encontraban sexualmente activos (8 machos con testículos en posición escrotal y 5 hembras con vagina abierta) y 2 sexualmente inactivos (1 macho con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada). Por otra parte, de los individuos de *M. musculus*, 10 resultaron estar activos sexualmente (7 machos y 3 hembras de las cuales todas estaban preñadas), mientras que los 3 restantes eran hembras inactivas. Cabe destacar que 9 individuos de *R. norvegicus* se encontraban parasitados por larvas de *Cuterebra* sp., representando el 60% de los individuos de esta especie capturados durante el muestreo actual. Las larvas de este género de mosca son parásitos obligados de especies de mamíferos, en los cuales desarrollan miasis para pasar hacia el siguiente estadio (Moreno et al., 2024).

El éxito de captura calculado para *R. norvegicus* fue de 8.00%, mientras que para *M. musculus* este valor fue de 5.09%. En cuanto a los sitios de captura, todas las transectas presentaron al menos una captura. Para la especie *R. norvegicus*, 9 individuos se capturaron en la transecta E, 5 en la B y 1 en la C. Para ejemplares de *M. musculus*, 6 capturas se dieron en la transecta B, 5 en la A y 1 tanto en la D como en la E. Por su parte, la ausencia de capturas para la especie *O. flavescens* se corresponde con el patrón estacional descrito por Muschetto et al. (2018), donde los valores de abundancia son mínimos durante el periodo verano-otoño, y altos en invierno-primavera. Por esta razón, no se descarta que individuos de esta especie se encuentren presentes dentro del predio del parque.



Figura 2. Ejemplares capturados durante la campaña del 19 al 23 de febrero de 2024 llevada a cabo en el Parque de la Ciudad. A la izquierda se observa un ejemplar de *R. norvegicus* y a la derecha un individuo de *M. musculus*.

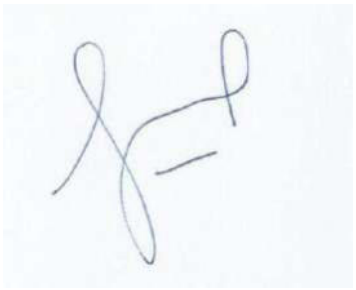
Durante el actual muestreo se ha registrado el pico máximo de capturas (n=28) desde que comenzaron los relevamientos estacionales en el año 2005 por parte de nuestro grupo de investigación. Además, se destaca la alta prevalencia de parasitismo por *Cuterebra* sp., la cual continuaremos monitoreando. En relación a muestreos pasados en el parque (Informe GERU julio 2023, Informe GERU diciembre 2023), el constante aumento de individuos capturados debe ser tenido en cuenta por el riesgo que implica para la salud de las personas que concurren al parque y a sus alrededores. Esto incrementa la posibilidad de contacto humano-roedor y consecuentemente, la posibilidad de transmisión de enfermedades que portan ratas y ratones.

En cuanto a las condiciones generales del parque, la vegetación herbácea y arbustiva indicaba una marcada falta de mantenimiento. Las zonas comprendidas por las transectas A y E, presentaban una densa cobertura herbácea como ya fue reportado anteriormente. Por otra parte, la mitad de la transecta C se encontraba desmalezada, mientras que el sector restante contaba con la vegetación crecida, tanto arbustiva como herbácea. Las transectas B y D, continúan presentando una acumulación de residuos tanto orgánicos e inorgánicos a lo largo de las mismas, como también una falta en el mantenimiento de la vegetación. Además, el sector aledaño a la transecta B sigue funcionando como depósito de automóviles y camiones incautados, lo cual puede brindar refugio a distintas especies de roedores. Asimismo, las obras mencionadas sobre la transecta en el informe previo (Informe GERU diciembre 2023) podrían, en parte, explicar el aumento en el número de capturas de la campaña actual. Cabe destacar que en cercanía a las transectas B y D se realiza el programa “Escuela Abierta”, donde los alumnos

y alumnas realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Por lo que la gran abundancia de roedores implica un riesgo importante para los niños y niñas.

Recomendamos que las tareas de mantenimiento de la vegetación se realicen periódicamente, especialmente en la zona cercana al depósito de automóviles con el fin de eliminar fuentes de alimento y refugio para los roedores. A su vez, es necesario que previo a realizar obras donde se remueve tierra o vehículos se implemente control químico de roedores con suficiente antelación para evitar una mayor dispersión de individuos a otros sectores del parque y los barrios adyacentes. Adicionalmente, continuamos con la recomendación de que en el sector del parque donde se lleva a cabo “Escuela abierta” se tomen las medidas correctas de limpieza y almacenamiento de víveres para disminuir las fuentes de alimentos para roedores.

Finalmente, consideramos indispensable continuar con los monitoreos estaciones para detectar cambios en la composición de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados dentro del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, julio 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Moreno, P., Rodriguez, D., Fernandez, R., Miranda & G., Albanese, M.S. (2024). Especificidad hospedatoria de *Cuterebra* Clark, 1815, en roedores sigmodontinos en el Desierto del Monte central, Argentina. Mastozoología Neotropical 31(1).

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a 2 ejemplares de *Rattus norvegicus* capturados durante el relevamiento realizado en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024.

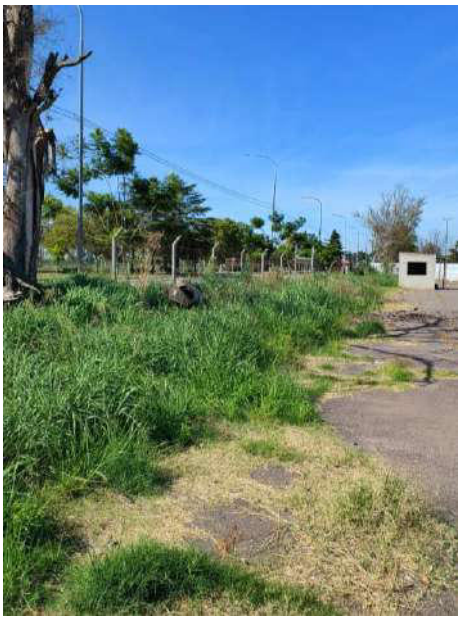


Figura A2. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) relevada durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024. La vegetación muestra falta de mantenimiento.



Figura A3. Comparación del sector donde se encuentra el portón en la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 19 al 23 de febrero de 2024. A la izquierda, se observa el sector desmalezado durante el muestreo de primavera de 2023. A la derecha, el mismo sector donde la vegetación herbácea se encuentra crecida durante el muestreo actual (verano 2024).



Figura A4. Vegetación herbácea característica de la transecta C, relevada del 19 al 23 de febrero de 2024. A la izquierda se observa la zona que requiere mantenimiento. A la derecha el sector desmalezado.



Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro, relevada del 19 al 23 de febrero de 2024. Se observa una densa vegetación herbácea.



Figura A6. Vegetación presente en la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 19 al 23 de febrero de 2024. A lo largo de toda la transecta se observa vegetación herbácea que debe ser recortada.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales en espacios verdes en ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo una nueva campaña en el Parque Roca. A partir de los monitoreos previos por parte de nuestro grupo de investigación, se pudo determinar que la comunidad de roedores del Parque se conforma de especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus)* y silvestres (principalmente *Oligoryzomys flavescens*). Como se mencionó en informes previos, las especies mencionadas son de importancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2023). En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus Hanta, causante de enfermedad cardiopulmonar severa (Martinez et al. 2010) para la cual no existe tratamiento aún, por

lo tanto, la implementación de medidas de prevención, en particular de manejo ambiental, son las principales acciones que se deben considerar para reducir el riesgo de contagio.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de verano del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 19 al 23 de febrero de 2024 se instalaron 3 transectas: la transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano, mientras que las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de "matorral ribereño" presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en cada una de las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas utilizando una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las trampas jaula se colocó un trozo de carne vacuna y otro de zanahoria. Todas las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

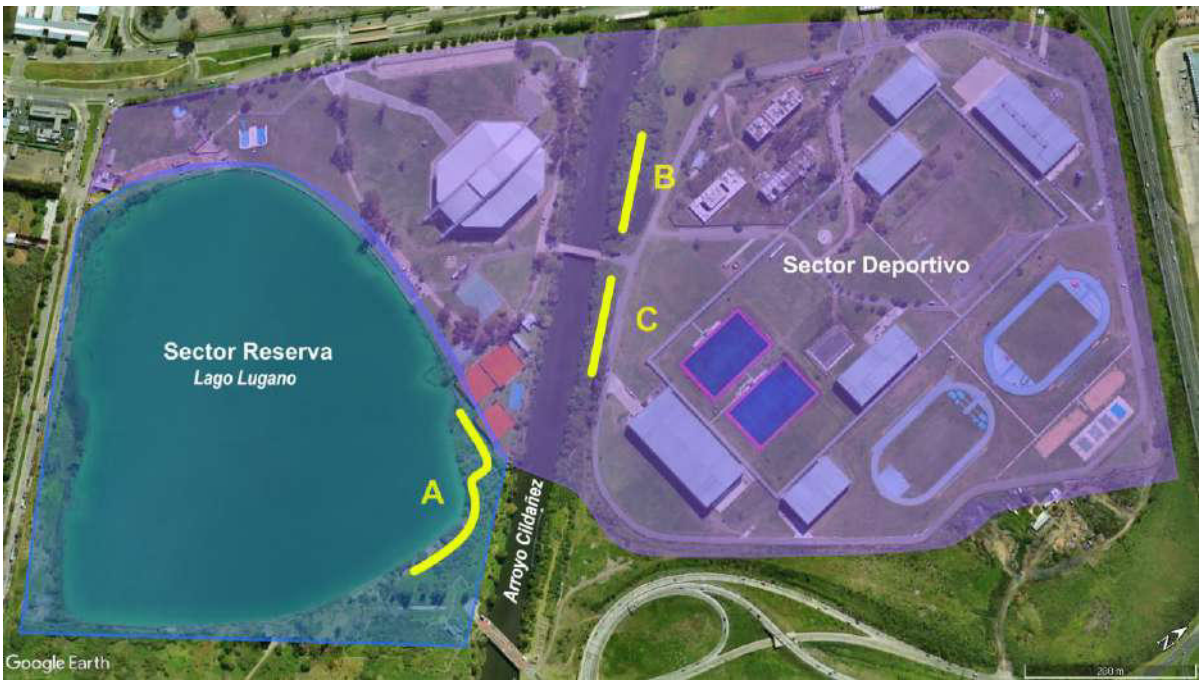


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, rosa).

Los ejemplares capturados fueron clasificados a nivel de especie, se les tomaron medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso) y se les determinó el sexo y estado reproductivo. Los roedores sinantrópicos fueron sacrificados y se les tomó diversas muestras para el estudio de patógenos. Para todas las especies capturadas se extrajeron muestras de sangre (suero) y y de riñón para analizar la presencia de *Leptospira* spp. Los análisis son realizados en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar). Adicionalmente, a los ejemplares del género *Rattus* se les tomó muestra de sangre y tejidos (hígado, pulmón, corazón, riñón) para el análisis de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas son llevadas a cabo en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Únicamente para *M. musculus* se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

Finalmente, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron 7 individuos correspondientes a la especie *M. musculus* (4 machos, 2 hembras y 1 ejemplar que no fue posible determinar el sexo) y 1 ejemplar de *R. rattus* (macho). La mayoría de los ejemplares capturados se encontraron sexualmente activos (machos con testículos en posición escrotal y hembras con vagina abierta), exceptuando una hembra de *M. musculus* sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Al igual que en el muestreo en el Parque de la Ciudad (Informe GERU, Parque de la Ciudad, febrero 2024) se capturaron individuos con signos de parasitismo por larvas de *Cuterebra* sp. (1 de *M. musculus* y 1 de *R. rattus*). Adicionalmente se capturaron 21 ejemplares de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) (ver Apéndice), los cuales fueron liberados en el sitio de captura por no pertenecer al objeto de estudio.



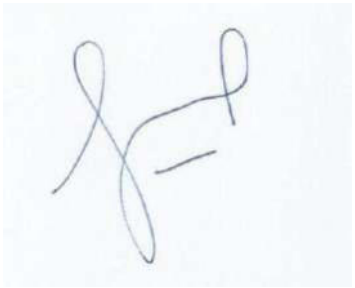
Figura 2. Ejemplares de *M. musculus* (izquierda) y *R. rattus* (derecha) capturados durante la campaña llevada a cabo durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024 en el Parque Roca.

El éxito de captura total calculado para la especie de *M. musculus* fue de 4.55% mientras que para *R. rattus* fue de 2.06%. En cuanto a los sitios de captura, las capturas de *M. musculus* se concentraron en las transectas A y C (n=4 y n=3 respectivamente) mientras que la captura de *R. rattus* ocurrió en la transecta B. Al igual que en el muestreo previo de primavera de 2023 (Informe GERU, diciembre 2023), se ve reflejado un aumento en el éxito de captura de Mus a diferencia de las ratas, fenómeno que hemos observado en varios espacios verdes relevados de la ciudad. Por esta razón, continuaremos realizando los monitoreos a fin de poder detectar la causa de estos cambios en la abundancia y sugerir mecanismos de control acordes. Aún no se dispone de los resultados de los análisis serológicos realizados.

Respecto a las capturas de comadreja overa, se observa un aumento progresivo y constante en todos los sitios muestreados en el marco del Convenio desde que fue introducida previo a la pandemia. Como se detalló en otros informes (Informe GERU, RECU-CN febrero 2024) esta especie es un potencial reservorio de diversos patógenos de importancia zoonótica. En cuanto a estas poblaciones, no se tiene información clara sobre el estado sanitario, por lo que resulta de gran importancia desarrollar a corto plazo una línea de estudio con el foco en el rol de *D. albiventris* como transmisor de patógenos.

Las condiciones de higiene y mantenimiento general del parque fueron adecuadas. La transecta A presentaba un correcto mantenimiento de la vegetación en los sectores linderos a los senderos. Por otro lado, las transectas B y C continuaban presentando una densa cobertura vegetal herbácea llegando a sobrepasar el metro y medio en algunos sectores (ver Apéndice). Estas condiciones proporcionan refugio y alimento a las especies de roedores, permitiendo su establecimiento y proliferación. Por estos motivos, recomendamos mantener una zona buffer de por lo menos 5 metros, en donde la vegetación se mantenga al ras del suelo, a lo largo del perímetro de estas áreas, a las edificaciones del predio y a las zonas de descanso de la reserva. Esto disminuiría la posibilidad de dispersión de roedores y otra fauna silvestre hacia otros sectores no deseados del parque, bajando así la probabilidad de contacto con las personas.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas al ejemplar de *R. rattus* capturado durante el relevamiento realizado en el Parque Roca (CABA) durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024.



Figura A2. Individuo de *Didelphis albiventris* capturado en el Parque Roca durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024.



Figura A3. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A4. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024. A la izquierda se observa la zona del cañaveral presente en la transecta. A la derecha, la zona de bosque.



Figura A5. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 19 al 23 de febrero de 2024. Se observa una densa cobertura vegetal herbácea y arbustiva.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi. Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belén Gómez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN), ubicada en el predio de Ciudad Universitaria, representa una de las áreas verdes de la Ciudad de Buenos Aires donde nuestro grupo de investigación desarrolla muestreos estacionales. Desde 2018 se han identificado tanto especies de roedores silvestres, principalmente *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), como especies sinantrópicas tales como *Rattus rattus* (rata negra), *Rattus norvegicus* (rata parda) y *Mus musculus* (ratón

doméstico). Todas las especies mencionadas son consideradas de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007, Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Bellomo et al. 2021), especialmente el ratón colilargo, reservorio principal del virus Hanta (Martínez et al., 2010).

En este muestreo se da continuidad a los relevamientos realizados dentro de la RECU-CN, con el objetivo de evaluar las variaciones en la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados. En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de verano en la reserva.

MATERIALES y MÉTODOS

Un nuevo muestreo de roedores se llevó a cabo en la semana del 5 al 9 de febrero de 2024 en la RECU-CN. Se colocaron 50 trampas tipo Sherman y 50 tipo jaula distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1), en diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Por transecta se colocaron 20 trampas (10 de cada tipo) de forma intercalada cada 5 m aproximadamente, permaneciendo activas durante 4 noches y siendo revisadas cada día por la mañana. Como cebo se utilizó una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao para las trampas de tipo Sherman y carne vacuna y zanahoria para las jaulas.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria -Costanera Norte (RECU CN) durante el relevamiento del 5 al 9 de febrero de 2024. Se indican con un trazo blanco las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) al predio.

Los animales capturados son clasificados a nivel de especie, se les toman medidas morfométricas

(peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso) y se les determina el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). A roedores silvestres se les toman muestras de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus y son liberados. Los ejemplares de roedores sinantrópicos, son sacrificados y se les toman muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón, riñón) destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Finalmente, se toman muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira* spp. en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

Durante la presente campaña, se capturó 1 solo ejemplar de la especie *R. rattus* (Figura 2) en la transecta D. El ejemplar fue identificado como una hembra sexualmente inactiva (vagina cerrada). A su vez, se capturaron 19 ejemplares de *Didelphis albiventris* (comadreja overa), distribuidos en todas las transectas, los cuales fueron liberados sin ser manipulados ya que no forman parte del objeto principal de estudio (ver Apéndice).



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a ejemplar de *R. rattus* capturado durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024 en el muestreo llevado a cabo en la RECU-CN.

El éxito de captura calculado para *R. rattus* fue de 0,51%. Este registro representa la primera captura para la especie desde septiembre del 2020, en donde se capturaron 2 ejemplares en la misma

transecta donde se dio la actual captura (Informe GERU, septiembre 2020).

Respecto a los ejemplares de *D. albiventris*, en el actual muestreo se registró el número más alto de individuos en la reserva hasta el momento (Informe GERU octubre 2022, marzo 2023, mayo 2023 agosto 2023, octubre 2023). La persistente captura en estos últimos muestreos, y dado que los ejemplares capturados eran juveniles y adultos, podría indicar la existencia de una población estable de esta especie en la reserva. Reiteramos su potencial como reservorio de patógenos tales como *Leptospira* spp. (Informe GERU, mayo 2023) y de numerosos parásitos según fueron descritos para área rural por Illia et al., (2024). En áreas verdes urbanas la información sobre la comunidad parasitaria en este marsupial es escasa desconociéndose el riesgo potencial que conlleva el contacto próximo con el resto de la fauna silvestre, animales domésticos y humanos. Por esta razón, resultaría de gran importancia monitorear el estado sanitario de las poblaciones de *D. albiventris* dentro de la CABA para poder profundizar el conocimiento sobre el riesgo zoonótico de esta especie y tomar medidas correspondientes para prevenirlo.

En cuanto a las condiciones ambientales de la reserva, las transectas A y C que se encuentran linderas a los caminos (Figura 1), presentaron una densa cobertura de vegetación herbácea con una altura superior a 1,5 metros. En algunas zonas, parte de la vegetación representada por la caña común (*Arundo donax*), se encontraba cubriendo parte del sendero (ver Apéndice), lo cual implica un riesgo debido a que pequeños roedores pueden utilizar la vegetación para refugiarse y/o desplazarse. Se recomienda que en las zonas adyacentes a los caminos se mantenga la vegetación baja para evitar la cercanía de roedores por los senderos transitados por las personas En particular, es beneficioso generar una zona buffer de al menos 5 metros donde la vegetación se encuentre al ras del suelo para disminuir la probabilidad de contacto roedor-humano (Muschetto et al., 2018). Cabe mencionar que la vegetación herbácea dentro de las islas verdes en el centro de los senderos se encontraba crecida por fuera de sus límites. Si bien la función de estas sería poder actuar como corredores entre diferentes ambientes de la reserva y aumentar el espacio verde de la misma, estas deben ser mantenidas con regularidad ya que había sectores donde la vegetación ocupaba gran parte del sendero e incluso sobre áreas de descanso. Esto facilita el contacto entre fauna silvestre y el humano por lo cual recomendamos también delimitar claramente y mantener libre de vegetación las áreas de descanso Por último, dentro de las transectas B, D y E las condiciones generales eran adecuadas con abundante vegetación.

Tanto la reciente captura de un roedor sinantrópico, como la continua aparición de ejemplares de comadreja overa desde la campaña de primavera de 2022, resalta la necesidad de que se instalen contenedores de basura herméticos junto con el mantenimiento periódico de los mismos. A su vez, dado que se capturaron ejemplares en las cercanías del nuevo centro de interpretación y baños de la reserva, se tiene que tomar suficientes recaudos ya que son sitios donde confluyen un mayor número de visitantes y

personal. Además recomendamos mantener los cuidados necesarios por parte del personal de mantenimiento del parque para evitar el contacto con los animales mencionados anteriormente.

Finalmente, insistimos en la importancia del mantenimiento de la zona buffer entre la vegetación y los senderos y la disposición de contenedores adecuados de basura. Asimismo, la colocación de cartelería que resalte los riesgos de entrar en contacto con la fauna silvestre de la reserva y la importancia de circular por los senderos marcados. También, proponemos complementar estas medidas con la difusión de panfletos con información relevante al respecto, y/o con publicaciones en la página y en las redes sociales de la reserva. Por último, consideramos fundamental continuar con los relevamientos periódicos para monitorear los cambios en la composición y abundancia de la comunidad de pequeños roedores, y evaluar la presencia de Hantavirus en individuos de la especie *O. flavescens*.



….....……..……....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Bellomo, C., Alonso, D. O., Ricardo, T., Coelho, R., Kehl, S., Periolo, N. & Martinez, V. P. (2021). Emerging hantaviruses in Central Argentina: First case of Hantavirus Pulmonary Syndrome caused by Alto Paraguay virus, and a novel orthohantavirus in Scapteromys aquaticus rodent. PLoS neglected tropical diseases, 15 (11).
- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M., & Degregorio, O. (2021). Eco-environmental Factors Related to Potential Reservoirs of Leptospira spp. in the Costanera Sur Ecological Reserve, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2020). Relevamiento de pequeños mamíferos. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Illia G., Gómez Villafañe, I. E., Ezquiaga, M. C., Cassini, G. & Gozzi, A.C. (2024). Intestinal helminth

community structure of white-eared opossum (*Didelphis albiventris*) that inhabit rural areas of Buenos Aires, Argentina. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0989

- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15 (4), 804-814.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo de *D. albiventris* capturado durante el relevamiento llevado a cabo en la semana del 5 al 9 de febrero de 2024 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación herbácea de las transecta A relevada durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024. Destacan la densa cobertura herbácea sobrepasando el margen de los senderos. Se observan las especies *Arundo donax* (caña común) y *Panicum virgatum* (pasto varilla).



Figura A3. Vegetación característica de las transecta B relevada durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024. Destacan las especies predominantes *P. virgatum* (pasto varilla), *Elaeagnus angustifolia* (paraíso) y *Ligustrum lucidum* (ligustro).



Figura A4. Vegetación característica de las transecta C relevada durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024. Destaca la vegetación herbácea (*P. virgatum*) densa limitando con el margen del camino.



Figura A5. Vegetación característica de las transecta D relevada durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024. Destacan las especies *P. virgatum* (pasto varilla), *E. angustifolia* (paraíso) y *L. lucidum* (ligustro).



Figura A6. Vegetación característica de las transecta E relevada durante la semana del 5 al 9 de febrero de 2024. Se puede observar la vegetación característica *D. sativus* (carda silvestre).

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConvenioRoedores. dic23,ene y feb24

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 52 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dra. Mariel Trípodi, Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Dentro de la Ciudad de Buenos Aires, los ambientes riparios facilitan la proliferación y el establecimiento de distintas especies de roedores. La Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), alberga poblaciones de roedores sigmodontinos, tales como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y *Akodon azarae* (Informe GERU, octubre 2022 y mayo 2023). Además, roedores sinantrópicos (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus*) pueden ser encontrados dentro del predio de la reserva debido a su cercanía con establecimientos urbanos. Tanto especies silvestres como sinantrópicas, son potenciales

reservorios de patógenos que se pueden transmitir al ser humano. En particular, el ratón colilargo (*O. flavescens*) es el principal reservorio para hantavirus (variedad Pergamino), responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos. Por otra parte, diferentes estudios han demostrado la presencia de variantes de este virus en las otras especies de sigmodontinos mencionadas (Informe GERU, noviembre 2023).

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la RECS. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al verano del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024 se realizó una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron un total de 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 52 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas Sherman y 10 jaulas en la A y C y 6 de cada tipo en la B). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí (ver Apéndice).



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 11 al 15 de marzo de 2024.

El cebo empleado en las trampas tipo Sherman fue una mezcla de pasta de maní, grasa bovina y cacao, mientras que para las trampas tipo jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las trampas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se les determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Cada individuo es marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se libera a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 11 al 15 de marzo de 2024.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la actual campaña se capturaron un total de 9 ejemplares de roedores. De estos, 5 correspondieron a la especie *O. flavescens*, 2 a *D. kempi*, 1 a *A. azarae* y 1 a *S. aquaticus* (Figura 3). En relación con el estado reproductivo de los especímenes 4 de los *O. flavescens* resultaron ser sexualmente activos (3 machos con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta) y 1 sexualmente inactivo (hembra con vagina cerrada). Para *D. kempi* ambos eran machos sexualmente inactivos, el ejemplar de *A. azarae* resultó ser un macho sexualmente activo y, por último, el ejemplar de *S. aquaticus* era una hembra sexualmente inactiva. En cuanto a los sitios de captura, la mayoría (N=8) se concentraron en las transectas Camino de los Lagartos 1 (1 *D. kempi*), en el Camino del Medio 1 (2 *O. flavescens*) y Camino del Medio 2 (3 *O. flavescens*, 1 *D. kempi* y 1 *A. azarae*). Una única captura (*S. aquaticus*) ocurrió dentro del sector Ex-covimet, en la transecta B. Aún no se encuentran disponibles los resultados de los análisis serológicos.



Figura 3. Ejemplares pertenecientes a las especies *O. flavescens* (A)*, D. kempi* (B)*, A. azarae* (C)*, y S. aquaticus* (D) capturados durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024 en la RECS.

El éxito de captura en el actual muestreo resultó de 1,57% (0,87% para *O. flavescens*, 0,35% para *D. kempi*, 0,17% para *A. azarae* y 0,17% para *S. aquaticus*), no presentando diferencias estadísticamente diferentes con el valor estimado de éxito de captura para la misma estación del año anterior (N=8, 1,23%, p>0,05; Informe GERU febrero 2023). A su vez, el éxito de captura del ratón colilargo tampoco difirió significativamente con el valor obtenido para la misma estación del año anterior. (N=6, 0,92%, p>0,05; Informe GERU febrero 2023).

La continua captura de ejemplares de la especie *O. flavescens* indican la presencia de una población estable dentro de la reserva donde está confirmada la circulación del virus Hanta tal como queda reflejado en el registro de resultados seropositivos obtenidos en el presente año, de individuos capturados durante las campañas de febrero y agosto. Con esta información, y basándose en estudios previos (Mills et al. 2007), se espera encontrar un mayor número de individuos seropositivos durante los meses que comprenden las estaciones de primavera y verano. Por ello, y particularmente en la época mencionada, se recomienda implementar y mantener medidas que eviten el contacto humano-roedor dentro de la reserva.

En general, las condiciones ambientales de la reserva fueron adecuadas. Se destaca el mantenimiento de una zona buffer entre la vegetación y el Camino del Medio (ver Apéndice). En cuanto a la transecta ubicada en el Camino de los Lagartos 1, si bien se observó una menor cantidad de residuos inorgánicos anclados a la vegetación, permanecían los restos de materiales acopiados debajo del nuevo mirador (ver Apéndice). Como se comentó reiteradas veces, esto genera potenciales refugios para los roedores y el resto de fauna silvestre y, al estar en cercanía con el camino, aumenta el riesgo de contacto entre ésta y las personas. En cuanto a las condiciones en el área de Ex-Covimet, la vegetación herbácea era muy densa, llegando a medir desde 1,5 hasta 3 m (ver Apéndice). El mantenimiento de la vegetación en esta zona en particular debe realizarse regularmente debido a que lindera con el Barrio Rodrigo Bueno. De esta forma se disminuye la fuente de alimentos de roedores (sobre todo granívoros) y la disponibilidad de refugio, condiciones fundamentales para el asentamiento de roedores. Por último, sobre la calle en la zona de la transecta A y C, se observó un acopio de plantas acuáticas que provienen de la limpieza de una de las lagunas. Además de generar un posible refugio para la fauna silvestre, el traslado de la vegetación puede traer consigo el transporte de animales, por lo cual para realizar este tipo de movimientos se debe tener especial precaución en donde serán depositados (ver Apéndice).

Finalmente, reiteramos la importancia de implementar señalizaciones con carteles que adviertan de los peligros de entrar en contacto con la fauna nativa. Por otra parte, es fundamental que se continúe con el mantenimiento de la vegetación en la zona buffer, especialmente en los sectores próximos a los caminos internos y a las áreas de descanso. Asimismo, es recomendable que los recipientes de residuos sean herméticos y mantenidos regularmente. Además, sostenemos la recomendación de evaluar la relocalización del vivero comunitario adyacente al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que frecuentan sus alrededores y los vecinos del Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU; octubre 2022).

Por último, consideramos necesario continuar con los muestreos estacionales en la RECS con el fin de detectar posibles cambios en el estado sanitario y en la abundancia de las especies roedores dentro de la RECS.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Mills, J. N., Schmidt, K., Ellis, B. A., Calderón, G., Enría, D. A., Ksiazek, T. G. (2007). A Longitudinal Study of Hantavirus Infection in Three Sympatric Reservoir Species in Agroecosystems on the Argentine Pampa. Vector-Borne and Zoonotic Diseases, 7(2), 229–240.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la vegetación herbácea característica junto con el acopio de plantas acuáticas (izquierda) y la vegetación arbórea característica (derecha).



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la densa vegetación herbácea y arbustiva, mayor a 2.5 m.



Figura A4. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la vegetación arbórea y herbácea en diferentes tramos de la transecta.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observan residuos inorgánicos y restos de materiales de construcción.

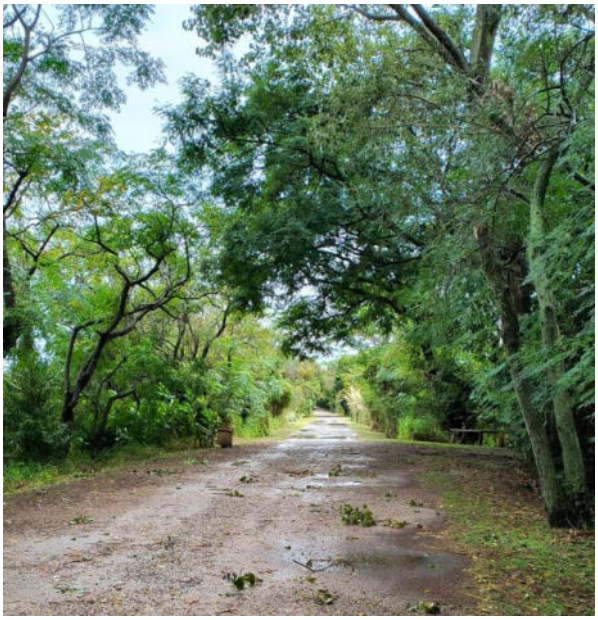


Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la vegetación arbórea característica.



Figura A7. Sector de la transecta en el Camino del Medio 1, durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la zona buffer correctamente mantenida.

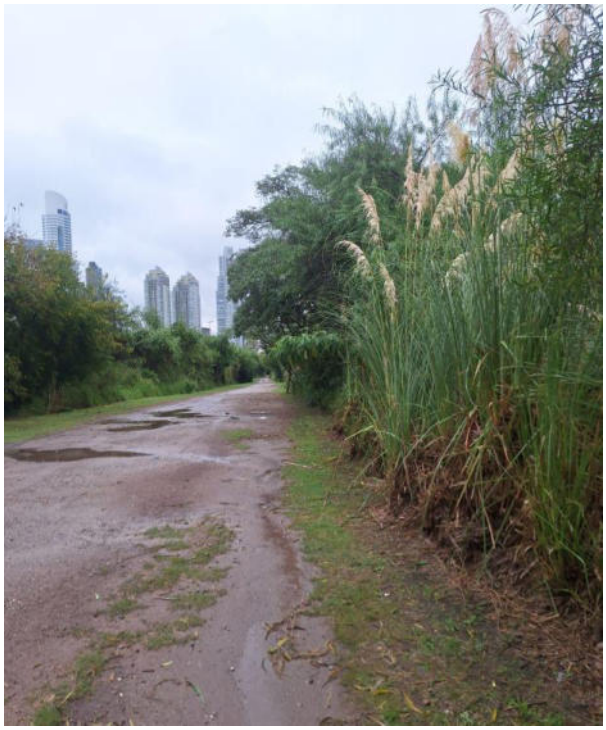


Figura A8. Transecta Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 11 al 15 de marzo de 2024. Se observa la densa vegetación herbácea característica.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, abril de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales realizados por nuestro grupo de investigación en distintos sectores de la CABA, se llevó a cabo un nuevo muestreo para detectar actividad de roedores en el paseo peatonal Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). Este tipo de ambientes son propicios para la dispersión y el establecimiento de especies sinantrópicas como *Mus musculus* (laucha doméstica), *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda). La presencia de bocas de madriguera que se evidencian en la zona

responde a la presencia de la rata parda que suele realizar excavaciones para crear sus refugios, a diferencia de la rata negra que, si bien nosotros no la hemos registrado, las encuestas realizadas la localizan usando las copas de los árboles para desplazarse. Se espera que esta información sea de utilidad para detectar focos de roedores y lograr llevar a cabo un control químico eficiente, evitando la posible transmisión de enfermedades zoonóticas por parte de los roedores hacia las personas.

A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos del relevamiento de la actividad de roedores llevado a cabo en el mes de abril de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado, entre el nuevo predio del Parque Carrasco hasta el Amarradero “Puerto Norte”. Debido a las obras de ampliación de la costanera que se están realizando en el lugar, un sector del mismo no pudo ser relevado (Figura 1).

El día 18 de abril se detectaron y obstruyeron bocas de madrigueras de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como “con actividad de roedores”. A partir de los resultados obtenidos se realizó un mapa de calor de la actividad de roedores para detectar focos de infestación con el programa QGis (versión 3.34.3).



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestran los sectores relevados y en rojo la zona no relevada, durante el mes de abril de 2024. Además, se delimita el relleno costero en blanco y en rosa el nuevo sector de Parque Carrasco.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: (**número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas) x 100** y se comparó con la actividad obtenida durante el monitoreo previo (junio de 2023) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se registraron un total de 101 bocas de madrigueras resultando el 66,34% positivas “con actividad de roedores”. En relación al último muestreo realizado para la misma época del año pasado (Informe GERU, junio 2023), el porcentaje de bocas activas (57,66%) no resultó significativamente diferente (p>0,05).

Se detectaron bocas activas a lo largo de toda el área muestreada, siendo la zona de la Plaza Puerto Argentino la que presentó mayor actividad (ver Figura 2). Cabe destacar que la actividad de roedores en la zona muestreada si bien es alta también podría estar siendo subestimada dado que en la zona del nuevo predio del Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco existen montañas de

escombros producto del relleno costero (ver Apéndice) lo cual genera refugio para los roedores (observaciones propias). Debido a la dificultad de tapar todas estas aberturas se decidió no obturarlas ya que probablemente estén conectadas por lo cual se podrían generar falsos negativos.



Figura 2. Mapa de calor de actividad de madrigueras obtenido a partir del relevamiento correspondiente a abril de 2024. Los sectores de rojo más intenso indican una mayor actividad de bocas de madrigueras.

La zona relevada se caracterizó en su mayoría por una marcada falta de mantenimiento ambiental siendo la presencia de roedores la evidencia directa de la situación. Se detectaron signos de roedores (heces) en varios sitios de la Plaza Puerto Argentino (ver Apéndice). Además, distribuidos a lo largo de toda la costanera se observaron residuos orgánicos (pescado, restos de carnada) e inorgánicos producto de la actividad pesquera (ver Apéndice). En cuanto a los canteros del Paseo, en éstos aún se registra abundante vegetación gramínea sin mantenimiento (ya fue informado anteriormente), lo que proporciona tanto una fuente de alimento como refugio para los roedores (ver Apéndice). De hecho, uno de los canteros en la Plaza Puerto Argentino no pudo ser relevado debido a la imposibilidad para ser transitado habiendo sido identificado en muestreos previos como uno de los focos principales de madrigueras de roedores en la plaza. Asimismo, se observaron numerosas personas en situación de calle utilizando los mismos sectores donde se detectaron madrigueras activas y heces de roedores. Esto representa un riesgo para la salud de dichas personas por lo que es necesario que se tomen medidas para disminuir el contacto persona-roedor.

Entre otras recomendaciones ya realizadas, consideramos necesario que se realice un recambio de la vegetación gramínea ornamental de los canteros por plantas perennes, las cuales dificultan la dispersión y asentamiento de roedores (Informe GERU: Cambio de plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mayo 2023).

Dadas las condiciones descriptas resulta imprescindible desarrollar un plan de control de roedores que comprenda en principio la aplicación de productos químicos que reduzca la población de ratas y una vez detectada ausencia de actividad iniciar acciones de ordenamiento y limpieza en la zona para evitar un repunte en la abundancia de roedores.

En función de lo expuesto recomendamos combinar con el Grupo de Investigación de Roedores Urbanos el desarrollo de un plan de control de roedores que nos permita trabajar en forma coordinada en las acciones que se llevan a cabo permitiendo evaluar posibles cambios a lo largo del tiempo. Esta información es importante dado que permite analizar la eficiencia de las estrategias de control de roedores en la zona.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

● Feng, A. Y., & Himsworth, C. G. (2014). The secret life of the city rat: a review of the ecology of urban Norway and black rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*). Urban Ecosystems, 17, 149-162.

● Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Abril de 2023.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Junio de 2023.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores en la Ciudad de Buenos Aires. Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mayo de 2023.

● Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de madrigueras de roedores relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2024. A la izquierda una madriguera activa y a la derecha una obturada.



Figura A2. Zona de la costanera en el nuevo predio del Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco, relevado en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2024. Se observan los escombros y tierra producto del relleno costero.



Figura A3. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en abril de 2024. Se pueden observar heces frescas y secas encontradas en la Plaza Puerto Argentino.



Figura A4. Residuos orgánicos e inorgánicos encontrados en el relevamiento del mes de abril de 2024 en la zona del Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado.



Figura A5. Gramíneas crecidas en los canteros ubicados en la Plaza Puerto Argentino (izquierda) y cerca de los carritos (derecha) y del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado relevado en abril de 2024.



Figura A6. Asentamiento en el Sector del Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado al mes de abril del año 2024. Se observan restos de comida, lo que atrae roedores.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Un nuevo muestreo para actividad de roedores fue llevado a cabo en el paseo peatonal Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). Este tipo de ambientes son propicios para la dispersión y el establecimiento de especies sinantrópicas como *Mus musculus* (laucha doméstica), *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda). Las bocas de madrigueras que se observan en la zona, pueden deberse a la presencia de la rata parda, la cual crea sus refugios realizando excavaciones. Este hábito la diferencia de la rata negra la cual se encuentra presente en áreas con grandes edificaciones y

generalmente crea sus refugios a partir de materiales artificiales (Informe GERU, abril 2024). Se espera que esta información sea de utilidad para detectar focos de roedores y lograr llevar a cabo un control químico eficiente, evitando la posible transmisión de enfermedades zoonóticas por parte de los roedores hacia las personas.

A continuación se detallan los principales resultados obtenidos del relevamiento de la actividad de roedores llevado a cabo en el mes de mayo de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo en los sectores donde se detectaron focos durante el relevamiento de abril de este año (Informe GERU, abril 2024), ubicados a lo largo del paseo de la Av. Costanera R. Obligado. Estos fueron la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco (Figura 1). El predio se recorrió en conjunto con trabajadores de control de plagas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, los cuales indicaron los sectores donde, semanas previas, realizaron en dos instancias, separadas por 2 semanas aproximadamente, la colocación de cebos tóxicos dentro de las madrigueras (ver Apéndice).

El día 30 de mayo se detectaron y obstruyeron bocas de madrigueras de roedores (ver Apéndice), las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse desobturadas fueron clasificadas como “con actividad de roedores”.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se delimitan los sectores relevados, durante el mes de mayo de 2024, y en balnco el relleno costero.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de**

roedores / número total de bocas relevadas X 100. Para determinar posibles variaciones en la actividad de roedores, se comparó la actividad obtenida durante el monitoreo previo (abril de 2024) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La cantidad de bocas de madrigueras activas luego de la intervención con cebos tóxicos por la Subsecretaría de Higiene Urbana no presentó diferencias estadísticamente significativas con la cantidad registrada antes de la intervención. Se registraron 103 bocas de madriguera, de las cuales 64,07% resultaron con "actividad de roedores" mientras que en el registro previo el porcentaje de bocas activas fue del 66,34% de un total n=101 bocas registradas ($p>0,05$), (Informe GERU, abril 2024).

El sector que presentó mayor actividad de roedores sigue siendo, como se describió en el informe anterior (Informe GERU, abril 2024), la Plaza Puerto Argentino. A pesar de que se observaron mejoras en el mantenimiento de la limpieza de este sector persiste la presencia de restos orgánicos producto de las actividades de pesca cerca de las bocas de madrigueras lo cual evidencia el registro de bocas activas previamente mencionado (ver Apéndice). A su vez, se detectaron signos de presencia de roedores como heces y huellas a lo largo de toda la zona relevada (ver Apéndice).

La falta de respuesta a la acción de los cebos tóxicos puede explicarse por la gran oferta de recursos alimenticios utilizables para las ratas que se encuentra en el lugar. Al haber alta disponibilidad, estos alimentos compiten en su atracción y consumo con los cebos tóxicos reduciendo su eficacia como estrategia para el control de roedores. Dependiendo del principio activo que presenten los cebos colocados es el número de dosis que deberán consumir las ratas para alcanzar la dosis letal. En esta ocasión habiéndose utilizado cebos con bromadiolone como principio activo y haber sido poco efectivo se solicitó repetir los procedimientos de colocación de cebos utilizando productos con principios activos tales como brodifacoum o difetialone. Estos productos resultan ser más efectivos cuando la oferta de recursos ambientales es muy alta porque con una única dosis de consumo las ratas alcanzan la dosis letal a diferencia de la bromadiolone que requiere el consumo de múltiples dosis para que sea efectivo.

Una vez que se complete el nuevo esquema de colocación de cebos programada con la Subsecretaría de Higiene Urbana para llevar a cabo durante el mes de junio se procederá a un nuevo registro de actividad y se informará posteriormente.



.....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

● Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V., 2007. Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a Shantytown of Buenos Aires City, Argentina. EcoHealth, 4(3), 271-277.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores en la Ciudad de Buenos Aires. Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mayo de 2023.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Abril de 2024.

● Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE

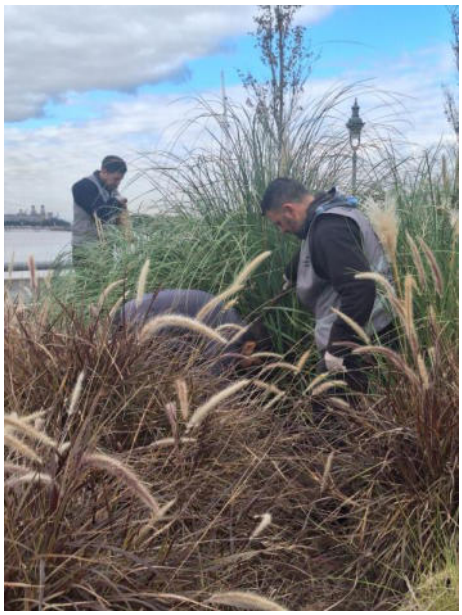


Figura A1. Relevamiento de bocas de madriguera realizado en conjunto con trabajadores de control de plagas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.



Figura A2. Bocas de madrigueras de roedores relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2024. En verde se observa una madriguera activa y en rojo una inactiva (obturada).



Figura A3. Residuos orgánicos encontrados sobre una boca de madriguera que resultó “con actividad de roedores” durante el relevamiento realizado en el mes de mayo de 2024 en la zona del Espigón Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado.



Figura A4. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en mayo de 2024. Se observan huellas (izquierda) y heces próximas a una boca de madriguera (derecha) en la Plaza Puerto Argentino.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los relevamientos periódicos de ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo se llevó a cabo un nuevo muestreo en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Estos sitios pueden albergar especies silvestres de roedores como *Oligoryzomys flavescens*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae* y *Deltamys kempi*, entre otras, e incluso especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*. Todas estas especies son potenciales reservorio de patógenos de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007; Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Alonso et al. 2024). Puntualmente, el ratón colilargo (*O.*

flavescens) es de suma importancia ya que es el principal reservorio del virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Esta afección puede derivar en una enfermedad cardiopulmonar severa para la cual aún no existe tratamiento por lo que resulta prioritario estudiar la prevalencia de Hantavirus en la población del ratón colilargo establecida en la reserva para evaluar el riesgo sanitario al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan la RECU-CN.

Por este motivo, y debido al flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de otoño en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 6 al 10 de mayo de 2024 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 6 al 10 de mayo de 2024. Se indican con un trazo amarillo las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Los animales capturados son clasificados a nivel de especie, se les toman medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso) y se les determia el sexo y estado reproductivo. A los roedores silvestres se les toman muestras de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus y son liberados. Los ejemplares de roedores sinantrópicos, son sacrificados y se les toman muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus, y de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira* spp. Dichas técnicas son realizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”, y en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar) respectivamente.

El éxito de captura es calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó un único ejemplar de la especie *R. rattus* (Figura 1), el cual resultó ser una hembra sexualmente activa (con vagina abierta). A su vez, se capturaron 14 ejemplares de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en todas las transectas relevadas, las cuales fueron liberadas en el mismo sitio sin ser manipuladas ya que no forman parte del objeto principal de estudio (ver Apéndice).



Figura 1. Toma de medidas morfométricas a ejemplar de *R. rattus* capturado durante el muestreo realizado entre el 6 y el 10 de mayo del 2024 en la RECU-CN.

El éxito de captura para *R. rattus* fue de 0,52%. La captura se realizó en la transecta D, en el mismo sitio que en la campaña de verano de este año (Informe GERU, febrero 2024).

Los registros de comadrejas overas se han visto incrementados en cada muestreo desde que se registró por primera vez en octubre del 2022 (Informe GERU, octubre 2022), siendo los últimos dos muestreos los de mayores capturas. Considerando que la dieta omnívora de la comadreja puede incluir pequeños mamíferos, una posible razón por la cual no se han efectuado capturas de roedores como el colilargo en los recientes muestreos, podría ser la depredación por parte del marsupial (Da Silva et al., 2014). Este patrón observado podría ser circunstancial y la baja abundancia de capturas del ratón colilargo podría deberse a múltiples factores. Sin embargo, resulta relevante investigar la alimentación de las comadrejas presentes en la RECU-CN para comprender en mayor profundidad lo que está afectando a la población del ratón colilargo.

Respecto a las condiciones ambientales de la reserva no se observa la presencia de una zona buffer entre la vegetación y los senderos (ver Apéndice) previamente recomendada, con excepción al sendero adyacente a la transecta B. En algunas zonas la vegetación continua cubriendo parte del sendero (ver Apéndice), lo cual implica un potencial riesgo para las personas que transitan ya que los animales presentes en la RECU podrían entrar en contacto más estrecho con los visitantes (Informe GERU, febrero 2024). A su vez, las islas verdes en el centro de los caminos continúan presentando vegetación herbácea densa, con falta de mantenimiento (ver Apéndice). Es muy importante que estos sectores se mantengan con vegetación al ras del suelo debido a que están en cercanía con algunas áreas de descanso. Por último, dentro de las transectas B, D y E las condiciones generales son las adecuadas con abundante vegetación (ver Apéndice).

Por último, dentro de nuestras recomendaciones insistimos en que la vegetación adyacente a los senderos sean mantenida regularmente estableciendo la zona buffer correspondiente (Informe GERU, febrero 2024), poniendo especial atención en las áreas de descanso y en las islas de vegetación. Debido a las capturas reiteradas de las comadrejas y los roedores sinantrópicos, reiteramos la implementación de recipientes de basura herméticos junto con el mantenimiento periódico de los mismos.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R. J., Guzman, N., Martínez, M. L., Morici, G. E., de Oca, D. P. M., Lammel, M. N., & Cavia, R. (2024). Native and exotic small mammals as hosts of *Hydatigera taeniaeformissensu* stricto larvae on pig farms of central Argentina: A study of prevalence and phylogenetic relationships. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0992
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Da Silva, A. R., Forneck, E. D., de Loretto Bordignon, S. A., & Cademartori, C. V. (2014). Diet of Didelphis albiventris Lund, 1840 (Didelphimorphia, Didelphidae) in two periurban areas in southern Brazil. Acta Scientiarum. Biological Sciences, 36(2), 241-247.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2022). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- MacNeil, A., Nichol, S. T., & Spiropoulou, C. F. (2011). Hantavirus pulmonary syndrome. Virus research, 162, 138-147.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 6 al 10 de mayo de 2024 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación en la transecta A relevada durante la semana del 6 al 10 de mayo de 2024. Se observa la vegetación herbácea (cañas) creciendo sobre la bicisenda y el área de descanso. No se observa una zona buffer entre la bicisenda y la vegetación.



Figura A2. Dos zonas de la reserva relevadas durante el 6 al 10 de mayo del 2024. A la izquierda, en la transecta B se observa la vegetación densa separada del sendero por unos aprox 5 metros de vegetación recortada (zona buffer). A la derecha, transecta A, se ve que la zona recortada constituye la bicisenda por lo que no existe una zona buffer entre ésta y la vegetación densa.



Figura A3. Islas de vegetación herbácea sin mantenimiento relevadas durante el 6 al 10 de mayo del 2024 donde la altura de la vegetación llega a sobrepasar los 2 m en determinadas islas.



Figura A4. Vegetación presente en la transecta D, relevada durante el 6 al 10 de mayo del 2024.



Figura A5. Vegetación herbácea característica en la transecta E, relevada durante el 6 al 10 de mayo del 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi, Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Dentro de la Ciudad de Buenos Aires, los ambientes riparios facilitan la proliferación y el establecimiento de distintas especies de roedores. Siendo uno de estos ambientes, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), que alberga poblaciones de roedores sigmodontinos, tales como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y *Akodon azarae* (Informe GERU, octubre 2022 y mayo 2023). Además, debido a su cercanía con establecimientos urbanos, roedores sinantrópicos como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus* pueden ser encontrados dentro del predio. Tanto especies silvestres como

sinantrópicas, son potenciales reservorios de patógenos de importancia sanitaria. Especialmente, el ratón colilargo (*O. flavescens*), es el principal reservorio para hantavirus (variedad Lechiguanas), responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos. Asimismo, diferentes estudios han demostrado la presencia de variantes de este virus en las otras especies de sigmodontinos mencionadas (Informe GERU, noviembre 2023). El monitoreo de las poblaciones de roedores en la Reserva Ecológica Costanera Sur es esencial para la salud pública y la conservación del ecosistema. Detectar patógenos como el hantavirus permite tomar medidas preventivas y reducir riesgos para los humanos. Además, este seguimiento ayuda a comprender la dinámica ecológica y a proteger la biodiversidad en los ambientes ribereños.

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la RECS. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al otoño del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron un total de 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 74 trampas en las transectas A, B y C (15 trampas Sherman y 15 jaulas en la A y C y 7 de cada tipo en la B). En las transectas con trampas jaulas y Sherman, las mismas fueron dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí (ver Apéndice).



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 20 al 24 de mayo de 2024.

Para cebar las trampas de tipo Sherman se utilizó una mezcla de pasta de maní, grasa bovina y cacao, mientras que para las trampas tipo jaula se empleó carne vacuna y zanahoria. Las trampas se mantuvieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se les determina la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Cada individuo es marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Posteriormente, se toman muestras de sangre, las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se libera a los roedores en el mismo sitio donde ocurrió la captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 20 al 24 de mayo de 2024.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron un total de 13 roedores, 8 pertenecientes a la especie *O. flavescens*, 3 a *S. aquaticus* y 2 a *A. azarae*. En cuanto a estado reproductivo de los individuos, 7 de los ejemplares de *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (4 machos con testículos en posición abdominal y 3 hembras con vagina cerrada) y 1 sexualmente activo (macho con testículos en posición escrotal). Para *S. aquaticus*, 2 individuos se encontraban sexualmente activos (un macho y una hembra con vagina abierta) y 1 sexualmente inactivo (macho). En cuanto a los 2 ejemplares de *A. azarae,* estos se encontraban sexualmente inactivos (1 hembra y 1 macho).

Por otra parte, se capturaron un total de 9 individuos de la especie Didelphis albiventris en todas las transectas colocadas en el sector Ex-covimet. Los mismos, fueron liberados sin ser manipulados ya que no forman parte del objeto principal de estudio.

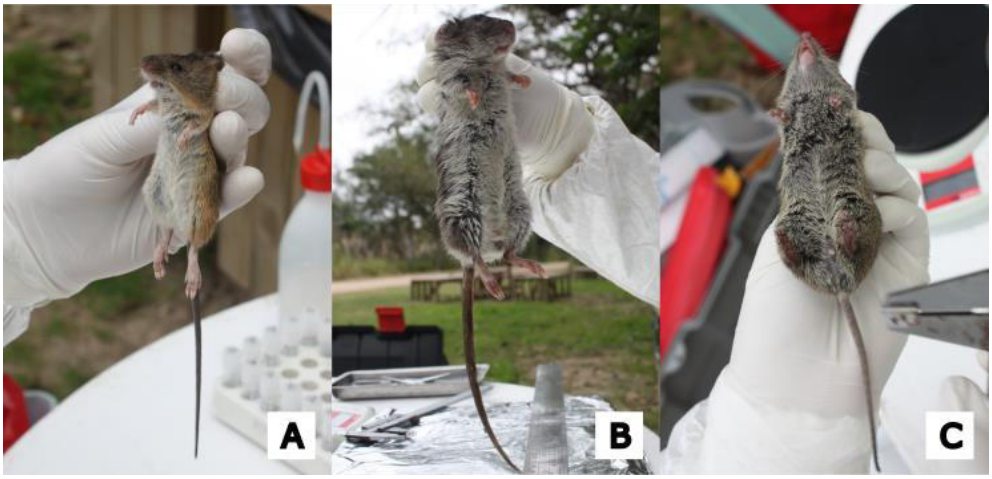


Figura 3. Ejemplares pertenecientes a las especies *O. flavescens* (A)*, S. aquaticus* (B) *y A. azarae* (C) capturados durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024 en la RECS.

En cuanto a los sitios de captura, la mayoría se concentraron dentro del predio de la reserva, en las transectas Camino del Medio 1 (4 *O. flavescens*), Camino del Medio 2 (2 *A. azarae*), Camino de los Lagartos 1 (2 *O. flavescens*) y Camino de los Lagartos 2 (1 *O. flavescens*). En el sector Ex-covimet todas la capturas se efectuaron en la transecta B (3 *S. aquaticus* y 1 *O. flavescens*). En cuanto al éxito de captura, para *O. flavescens* fue de 1.32% y para *A. azarae* 0.33%. Por otra parte, este valor fue de 0.39% para *S. aquaticus*, el cual se calcula considerando que ejemplares de esta especie, pueden ser capturados tanto en trampas Sherman como en trampas de tipo jaula.

La abundancia estimada para el ratón colilargo no difiere del valor obtenido en el muestreo de otoño del año pasado (N=6, 0,92%, p>0,05; Informe GERU mayo 2023). Si bien no hay un aumento significativo de la abundancia en relación a la estación anterior, se espera un aumento hacia fines del otoño, llegando a un pico durante el periodo invierno-primavera (Muschetto et al., 2018). Por otra parte, la constante captura de ejemplares de ratón colilargo, y los resultados seropositivos registrados este año (Informe GERU, marzo 2024), confirman la circulación del virus Hanta entre los individuos de una especie establecida dentro de la reserva.

En cuanto a las condiciones ambientales generales, dentro del sector Ex-covimet la vegetación se encontraba sin mantenimiento como fue mencionado en el muestreo de verano del corriente año (Informe GERU, marzo 2024). Esto genera un ambiente propicio para el desplazamiento y asentamiento de roedores además de brindarles alimento, lo cual puede implicar un riesgo a la salud especialmente de los habitantes del Barrio Rodrigo Bueno, que se encuentra en las

proximidades de este sector. En cuanto a los sectores aledaños a los caminos de la reserva, estos se encontraban mantenidos correctamente presentando una zona buffer. Por otra parte, a lo largo de la transecta Camino de los Lagartos 1, se observó el avance de la inundación como parte del proyecto de restauración de la Laguna de los Patos en dirección al camino. Esto, sumado a otras obras que se están realizando en cercanía a la transecta Camino del Medio 1 (ver Apéndice), puede provocar el desplazamiento de roedores hacia zonas aledañas a los senderos, aumentando la posibilidad de contacto entre roedores y humanos. Por último, se registró que algunas bolsas de basura dentro de los contenedores se encontraban rajadas posiblemente producto del accionar de un animal (ver Apéndice).

Con lo expuesto anteriormente, recomendamos la colocación de cartelera que alerte a los visitantes de los peligros de entrar en contacto y alimentar a la fauna silvestre que habita en la reserva. Además, reiteramos nuestra sugerencia de implementar contenedores de basura herméticos que sean mantenidos con frecuencia. Por otra parte, es fundamental que se continúe con el mantenimiento de la vegetación dejando una zona buffer entre esta y el camino. Además, sostenemos que es necesario evaluar la relocalización del vivero comunitario ubicado en el Barrio Rodrigo Bueno, lindero al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que frecuentan sus alrededores y los vecinos del barrio (ver Informe GERU; octubre 2022).



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (marzo 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024. Se observa la densa vegetación herbácea..



Figura A4. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024. Se observa la vegetación herbácea característica.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024. Se observa la característica vegetación arbórea y arbustiva.



Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024.



Figura A7. Sector de la transecta en el Camino del Medio 1, durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024. Se observa la zona buffer correctamente mantenida.



Figura A8. Transecta Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 20 al 24 de mayo de 2024. Se observa la densa vegetación herbácea característica.



Figura A9. Zona lindera a la transecta Camino del Lagartos 1 relevada del 20 al 24 de mayo de 2024 en la RECS. Se observa el sector inundado.



Figura A10. Sector adyacente a la transecta Camino del Medio 1 relevada del 20 al 24 de mayo de 2024 en la RECS. Se observa el avance en las obras para la colocación de pasarelas.



Figura A11. Contenedor de basura ubicado dentro del predio de la reserva. Se observa, que la bolsa que contiene, ha sido rasgada.

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación. ----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de Agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

Buenos Aires, 10 de junio de 2024

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Cr. **Ignacio Miguel Baistrocchi**

S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$21.274.391,11**-, que surge a partir de aplicar un **79,35%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Noviembre 2023	Mayo 2024	Porcentaje de ajuste
Jefe de trabajos prácticos	399464,55	644576,43	61,36
Nafta súper	395,10	993,00	151,33
Valor cuota trimestral	11861686,86	21274391,11	79,35
Valor cuota mensual	3953895,62	7091463,70	79,35

[23]
(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº1338 presentada oportunamente, correspondiente a las tareas realizadas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2023.
- Los valores de la nafta correspondiente a los meses de noviembre de 2023 y mayo de 2024, se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios-todos.sql.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

Dra. Juliana Gamboa
Subsecretaria de Vinculación y Transferencia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 5501-00001338** FECHA: 11/03/2024
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 (1002) CIUDAD AUTONOMA BUENOS AIRES

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.:** 34-99903208-9

Consumidor Final ☐ Resp. Insc. ☐

Exento ☒ X Monotributista ☐

DETALLE	IMPORTE
Concepto: **CUOTA 29°**- meses **SEPTIEMBRE, OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 2023.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES**" Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 506.127 V1 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son PESOS**: ONCE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 86/100. ----------**	**$11.861.686,86**

Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL	**$11.861.686,86**

IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

ORIGINAL

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Mayo de 2024
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	727.474	993.000	63.86	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Noviembre de 2023
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	276.975	395.100	70.09	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

1821 Universidad de Buenos Aires

Doc Providencia

Número: IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Informe OVTT

De acuerdo a lo solicitado por la Dra. Juliana Gamboa en nota de fecha 4/6/24, se informa que la remuneración básica (COD 101) por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos condedicación exclusiva para haberes del mes de mayo de 2024 es de $ 644.576,433.-

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.06.07 12:31:36 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.06.07 12:31:36 -03:00

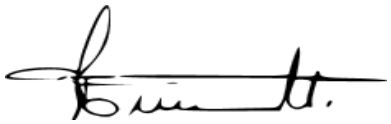
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 19 de diciembre de 2023

Dra. Juliana Gamboa

S/D

De acuerdo a lo solicitado por UD. mediante Nota de fecha 18-12-2023, le informo que la remuneración básica (COD 101) por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos condedicación exclusiva para haberes del mes de noviembre de 2023 es de $ $ 399.464,55.-

Saludo a UD. atentamente.



Gabriela V. Cornelli
Dpto. de Liquidación de Haberes FCEyN

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.Convenio Roedores. mar, abr y may24

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 65 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, junio de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos realizados en áreas verdes riparias dentro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. El mismo alberga especies de roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*), y silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, entre otras), todos de relevancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2023). Por este motivo resulta prioritario monitorear la abundancia y el estado sanitario de ejemplares de estas especies para evaluar el riesgo al que se exponen los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque y sus alrededores.

A continuación se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña realizada en otoño del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Un nuevo muestreo de captura de roedores se llevó a cabo durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024 dentro del parque. Se colocaron a lo largo de 5 transectas, un total de 115 trampas de captura viva (65 tipo Sherman y 50 trampas tipo jaula) (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 15 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En las 4 transectas restantes, se colocaron equitativamente y de forma intercalada los dos tipos de trampas, separadas entre sí cada 5 metros aproximadamente, de la siguiente manera: 40 trampas en la transecta B y 20 trampas en las transectas C, D y E.

Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao; y para cebar las trampas tipo jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

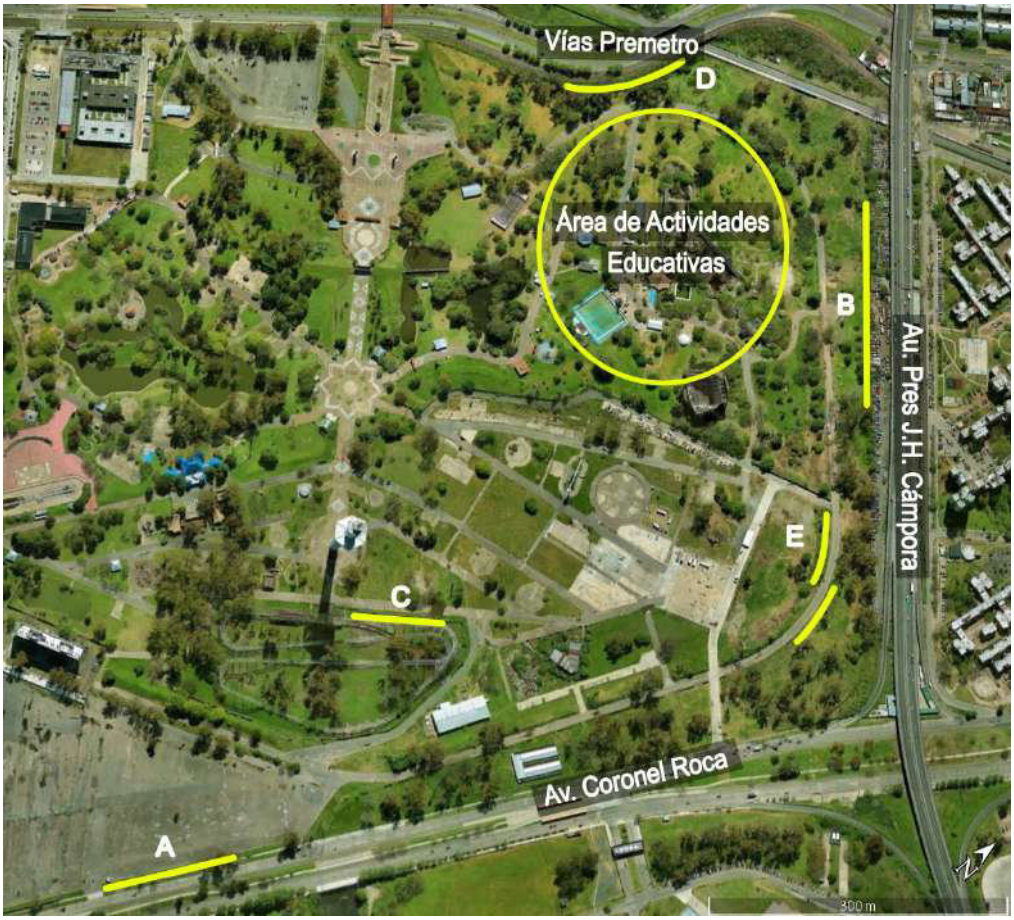


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas (A-E) del 10 al 14 de junio de 2024. Además se indica el área destinada a actividades educativas del Parque.

A los roedores capturados se los determina a nivel de especie, se pesan, se les toma medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se les registra el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrifican y se les toman muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, que son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.** La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año

previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron un total de 16 roedores de importancia sanitaria, de los cuales 11 se identificaron como *M. musculus,* 4 como *R. norvegicus* y 1 como *O. flavescens* (Figura 2). Además, se capturaron dos ejemplares de *Cavia aperea* (cuis común) que fueron liberados en el lugar de captura (Figura 2). En relación a los ejemplares de *M. musculus,* 6 de ellos adultos activos sexualmente (6 hembras con vagina abierta de las cuales 4 estaban preñadas) y 5 juveniles, sexualmente inactivos (4 machos con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada). Por otra parte, para *R. norvegicus*, 1 ejemplar era adulto sexualmente activo (1 machos con testículos en posición escrotal) y 3 juveniles sexualmente inactivos (2 machos y 1 hembra). Por último, el ejemplar de *O. flavescens* era una hembra sexualmente inactiva.

El éxito de captura calculado para *R. norvegicus* fue de 2.10%, mientras que para *M. musculus* este valor fue de 4.26% y *O. flavescens* 0.39%. En cuanto a los sitios de captura, todas las transectas menos la transecta D presentaron al menos una captura. Para la especie *R. norvegicus*, 2 individuos se capturaron en la transecta B, 1 en la C y 1 en la E. Para ejemplares de *M. musculus*, 5 capturas se dieron en la transecta A, 5 en la C y 1 en la B. Por su parte, para la especie *O. flavescens* la captura ocurrió en la transecta B. En relación al muestreo llevado a cabo en la misma estación del año anterior (Informe GERU, mayo 2023) el número de capturas no fueron significativamente diferentes ($p>0.05$).

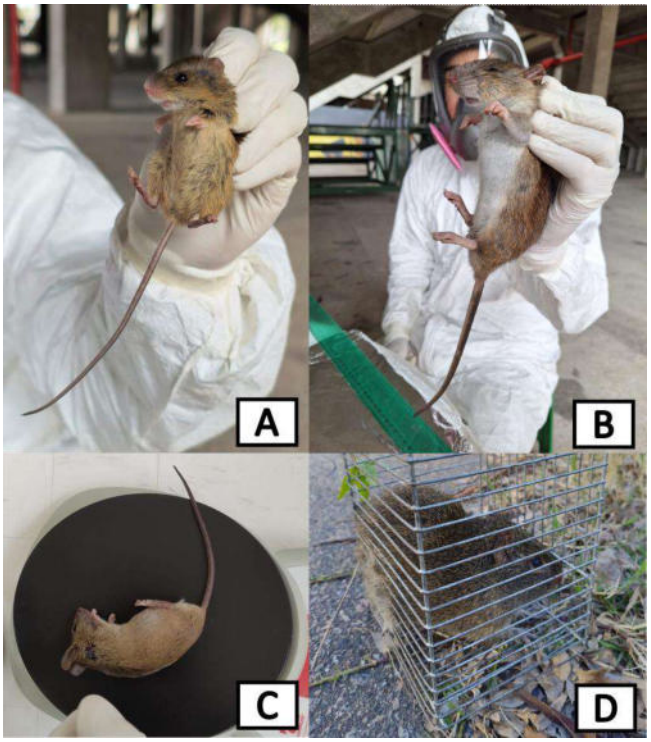


Figura 2. Ejemplares capturados durante la campaña del 10 al 14 de junio de 2024 llevada a cabo en el Parque de la Ciudad. **A:** *O. flavescens*, **B:** *R. .norvegicus*, **C:** *M. musculus*, **D:** *C. aperea*.

Con respecto a las condiciones generales del parque, la vegetación herbácea y arbustiva mostraba una falta de mantenimiento en prácticamente todas las transectas relevadas siendo la excepción la A, la cual mostraba signos de estar cortada recientemente. Las transectas B y D, continúan presentando notable acumulación de residuos tanto orgánicos e inorgánicos a lo largo de las mismas. Además, el sector aledaño a la transecta B sigue funcionando como depósito de automóviles y camiones incautados, lo cual podría brindar refugio a distintas especies de roedores. Cabe destacar que en cercanía a las transectas B y D se realiza el programa "Escuela Abierta", donde los alumnos y alumnas realizan actividades al aire libre (campamentos, almuerzos, juegos, etc.). Por lo que la presencia de roedores implica un riesgo importante que debe ser considerado dada la presencia de actividades escolares que se realizan en el parque.

Mantenemos nuestra recomendación de que las tareas de mantenimiento de la vegetación se realicen periódicamente, especialmente en la zona cercana al depósito de automóviles con el fin de eliminar fuentes de alimento y refugio para los roedores. A su vez, es necesario que previo a realizar obras, donde se remueve tierra o vehículos, se implemente un programa de control químico de roedores para disminuir la actividad lo suficiente. Así se evitaría una mayor dispersión de individuos a otros sectores del parque y los barrios adyacentes. Adicionalmente, aconsejamos que en el sector del parque donde se lleva a cabo "Escuela abierta" se tomen las

medidas correctas de limpieza y almacenamiento de víveres para disminuir las fuentes de alimentos para roedores.

Finalmente, consideramos indispensable continuar con los monitoreos estaciones para detectar cambios en la composición de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados dentro del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, febrero 2024. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a ejemplares de *O. flavescens* (izquierda) y *M. musculus* (derecha) capturados durante el relevamiento realizado en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024.



Figura A2. Vegetación característica de la transecta A en el Parque de la Ciudad (CABA) relevada durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024. La vegetación muestra signos de mantenimiento reciente.



Figura A3. Vegetación característica de la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 10 al 14 de junio de 2024.



Figura A4. Vegetación herbácea característica de la transecta C, relevada del 10 al 14 de junio de 2024. El sector se encontraba con abundante vegetación con falta de mantenimiento.



Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro, relevada del 10 al 14 de junio de 2024. Se observa una densa vegetación herbácea y arbustiva.



Figura A6. Vegetación presente en la transecta E, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 10 al 14 de junio de 2024. A lo largo de toda la transecta se observa vegetación herbácea que debe ser recortada.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, Junio 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales en espacios verdes en ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo una nueva campaña en el Parque Roca. Relevamientos previos en el parque por parte de nuestro grupo de investigación determinaron que la comunidad de roedores del Parque se conforma por especies sinantrópicas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus)* y silvestres (principalmente *Oligoryzomys flavescens*). Como se mencionó en informes previos, las especies mencionadas son de importancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2023). En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus Hanta, causante de enfermedad cardiopulmonar severa (Martinez et al. 2010) para la cual no existe tratamiento aún, por lo tanto la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de otoño del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 10 al 14 de junio de 2024 se colocaron 3 transectas: la transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano, mientras que las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de "matorral ribereño" presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en cada una de las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas utilizando una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que en las trampas jaula se colocó un trozo de carne vacuna y otro de zanahoria. Todas las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

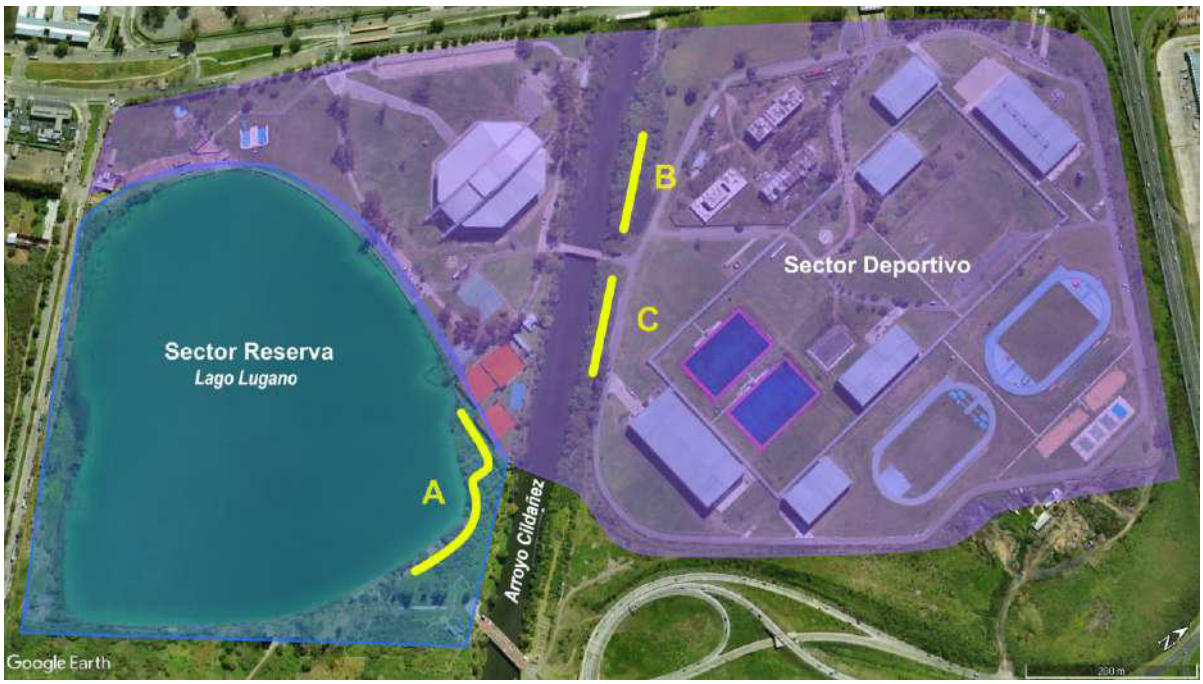


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

A los roedores capturados se les determina a nivel de especie, se pesan, se les toma medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se les registra el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, se sacrifican y se les toman muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, que son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se toman muestras de riñón, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

Finalmente, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

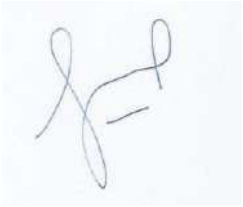
En el actual muestreo no se capturaron ejemplares de roedores. Adicionalmente se capturaron 3 ejemplares de *Didelphis albiventris* (comadreja overa) (ver Apéndice), los cuales fueron liberados en el sitio de captura por no pertenecer al objeto de estudio.

Comparando con el relevamiento previo realizado en el parque en verano de 2024 (Informe GERU, febrero 2024), se registró una marcada disminución de la cantidad de roedores capturados sin descartarse su existencia pero posiblemente en menor abundancia.

Respecto a las capturas de comadreja overa, si bien disminuyeron la cantidad de individuos observados, su continua captura en el parque indica la presencia de una población estable de esta especie. Como se detalló en otros informes (Informe GERU, RECU-CN febrero 2024) esta especie es un potencial reservorio de diversos patógenos de importancia zoonótica. En cuanto a estas poblaciones, como no se tiene información clara sobre el estado sanitario, resulta de gran importancia desarrollar a corto plazo una línea de estudio con el foco en el rol de *D. albiventris* como transmisor de patógenos.

Las condiciones de higiene y mantenimiento general del parque fueron adecuadas. La transecta A presentaba un correcto mantenimiento de la vegetación en los sectores linderos a los senderos. Por otro lado, las transectas B y C continuaban presentando una densa cobertura vegetal herbácea llegando a sobrepasar el metro y medio en algunos sectores (ver Apéndice). Estas condiciones proporcionan refugio y alimento a las especies de roedores, permitiendo su establecimiento y proliferación. Por estos motivos, recomendamos mantener una zona buffer de por lo menos 5 metros, en donde la vegetación se mantiene al ras del suelo, a lo largo del perímetro de estas áreas, a las edificaciones del predio y a las zonas de descanso de la reserva. Esto disminuiría la posibilidad de dispersión de roedores y otra fauna silvestre hacia otros sectores no deseados del parque, bajando así la probabilidad de contacto con las personas.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Relevamientos de pequeños roedores: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo de *Didelphis albiventris* capturado en el Parque Roca durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024.



Figura A2. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A3. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024. A la izquierda se observa la zona del cañaveral presente en la transecta. A la derecha, la zona de bosque.



Figura A4. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 10 al 14 de junio de 2024. Se observa una densa cobertura vegetal herbácea y arbustiva.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, junio de 2024

TEMA: RELEVAMIENTO DE COMUNIDADES DE ROEDORES Y EVALUACIÓN DE ENFERMEDADES ZOONÓTICAS EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA.

Caso de estudio: Barrio Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de evaluar el rol de los roedores como potenciales reservorios de patógenos en barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un nuevo muestreo en el barrio "Rodrigo Bueno". Nuestro equipo de investigación ha llevado a cabo campañas anteriormente en 2020 y en 2021 (Informe GERU, Rodrigo Bueno, noviembre 2020; abril 2021), registrando la presencia de roedores sinantrópicos tales como *R. norvegicus* (rata parda) y *M. musculus* (ratón doméstico). Estas especies al ser potenciales reservorios y transmisores de diversas enfermedades zoonóticas, como Leptospirosis (Seijo et al., 2002; Williams et al., 2018), parásitos (Hancke y Suaréz, 2017), Hantavirus (Martinez et al., 2010), implican un riesgo para

la salud humana, en especial para los vecinos del barrio “Rodrigo Bueno” debido a la cercanía con la que conviven con los roedores.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de junio de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El barrio Rodrigo Bueno se encuentra ubicado al sudeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la Avenida España al 1800 adyacente a la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) (Figura 1). Según el censo realizado en 2016, en el barrio conviven alrededor de 2700 personas en un total de 563 viviendas. A raíz del proyecto de urbanización e integración socio-urbana, firmado en 2017, numerosas viviendas cercanas a la costa fueron demolidas y sus habitantes reubicados en los nuevos edificios construidos para dicho fin.

Muestreo de roedores

Del 3 al 7 de junio del corriente año se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el barrio “Rodrigo Bueno”. Se instalaron un total de 45 trampas de captura viva, 29 tipo Sherman y 16 tipo jaula. Las trampas fueron colocadas tanto en viviendas como en negocios del barrio (panaderías, carnicerías, verdulerías, kioscos, etc.). Además se colocaron trampas de tipo Sherman en un vivero comunitario lindero a la RECS (ver Figura 1).



Figura 1. Imagen satelital del barrio Rodrigo Bueno. área relevada en la semna del 3 al 7 de junio de 2024. En amarillo se señalan los sectores del barrio relevados. Los puntos rojos indican los sitios de captura de roedores.

Las trampas Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao y las tipo jaula con carne y zanahoria. Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

A los roedores capturados se les determina a nivel de especie, se pesan, se les toma medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), se les registra el sexo y estado reproductivo (Figura 2). Todos los ejemplares se sacrifican y se les toman muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, que son destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman muestras de riñón, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a individuos de la especie *M. musculus* capturados durante el muestreo llevado a cabo en el barrio "Rodrigo Bueno" realizado en la semana del 3 al 7 de junio de 2024.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada una de las viviendas donde se instalaron las trampas, se realizó una encuesta a un integrante mayor de edad del grupo familiar con el fin de relevar las condiciones ambientales de las mismas (ver Anexo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo actual se capturó un total de 3 roedores, 2 pertenecientes a la especie *M. musculus* (Figura 3) y 1 perteneciente al género *Rattus*, el cual no se logró identificar a nivel de especie ya que se trataba de un ejemplar juvenil. Los individuos de *M. musculus* eran machos sexualmente activos (con testículos en posición escrotal) mientras que el ejemplar de *Rattus sp.* era una macho sexualmente inactivo (testículos en posición abdominal).



Figura 3. Ejemplar perteneciente a *M. musculus* capturado durante la semana del 3 al 7 de junio de 2024 en el barrio “Rodrigo Bueno”.

En cuanto a los sitios de captura, todas se dieron en comercios, donde el ejemplar de rata y uno de los ratones domésticos, se capturaron en el mismo comercio. El éxito de captura obtenido fue de 2.01% y 0.41% para *M. musculus* y para *Rattus*, respectivamente. Para *M. musculus* y *Rattus,* el éxito de captura calculado para la actual campaña, fue menor al registrado para el último relevamiento en el 2021 (5,68% y 16,67% respectivamente; Informe GERU Rodrigo Bueno, julio 2021), lo cual es esperable debido a las obras de urbanización. En este momento, las actividades de remoción de viviendas se encuentran frenadas debido a la preparación de una calle adyacente al canal del río. Es importante remarcar que cuando se reanuden las actividades de demolición es probable que aumenten los movimientos dispersivos de los roedores desde las zonas demolidas hacia las viviendas aún habitadas.

Para el relevamiento ambiental de viviendas, se realizaron 9 encuestas, 3 en viviendas, 3 en comercios y 3 en establecimientos donde hay viviendas y comercios. En todos los sitios, las paredes, techos, pisos y exteriores eran de material, exceptuando 2 viviendas que presentaron techos de chapa. En cuanto al acceso a los servicios básicos, ninguna poseía conexión a la red cloacal. El 22.2% de las vivienda presentaba residuos orgánicos en el peridomicilio, el 44,% de los vecinos dijeron tener acopio de materiales dentro de sus viviendas o comercios y el 55.56% que se formaban charcos en el interior de la casa cuando llovía. Por último, el 33.3% presentaba al menos una mascota (mayoritariamente perro).

Las condiciones ambientales del barrio resultaron las adecuadas. Las calles externas e internas se encontraban libres de residuos, exceptuando algunos sitios donde había acopio de residuos

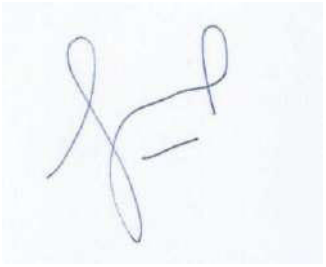
inorgánicos tanto domésticos como de construcción (colchones, bolsas de arena, etc) (Ver Anexo). Algunas alcantarillas de las calles internas presentaban agua estancada, lo cual resulta de importancia debido a que las ratas se desplazan por ellas (observación de la mayoría de los vecinos) (ver Anexo). Asimismo, la Leptospirosis, pueden ser transmitidas entre roedores o mascotas a partir de ingerir agua contaminada con heces u orina de animales infectados (Boey et al., 2019).

Si bien no hubo capturas de roedores en el vivero, éste se encuentra próximo al sector Excovimet dentro del predio de la RECS, que es relevado periódicamente por nuestro equipo de investigación y donde se registran capturas de roedores silvestres tales como el ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*), principal reservorio del virus Hanta (Martinez et al., 2010). El establecimiento podría estar funcionando como una fuente de alimento y refugio para los ratones debido a la disponibilidad de semillas. Es de gran importancia establecer medidas de seguridad para evitar el contacto entre animales silvestres y personas. Por esta razón, en informes previos de la RECS se ha sugerido la relocalización del vivero comunitario (Informe GERU: RECS; marzo 2024).

En el transcurso del actual muestreo se registraron 2 comadrejas overas (*Didelphis albiventris*) en el interior de una vivienda lindera al canal del río. Estos animales silvestres, los cuales se registran en los muestreos en la RECS, son potenciales reservorios de patógenos tales como *Leptospira* spp. (Berra et al. 2021) y de numerosos parásitos descritos en un trabajo en áreas rurales publicado recientemente (Illia et al., 2024). Como fue mencionado en un Informe de la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria (Informe GERU: RECU, febrero 2024), en áreas verdes urbanas no se tiene mucha información sobre el estado sanitario de las comadrejas y el impacto que podría tener en la salud de las personas y de mascotas. Por esta razón, resultaría de gran importancia monitorear las poblaciones de *D. albiventris* y riesgo zoonótico con el fin de tomar medidas para evitar que las personas y los animales domésticos, entren en contacto con ellas.

Por otra parte, durante el relevamiento, vecinos de barrio comentaron que la colocación de cebo tóxico que se les entregó, ayudó a eliminar los roedores que se encontraban en sus domicilios. Por esta razón sugerimos que se continúe con la entrega de estos dispositivos para mantener los valores de abundancia en bajos números. Además, si en un futuro se reanudan las actividades de demolición, se recomienda que previo a esto, se lleve a cabo la colocación de rodenticida en diferentes sectores del barrio para evitar la dispersión de roedores en el mismo.

Por último, con lo informado anteriormente, sugerimos continuar con los muestreos dentro del barrio con el fin de evaluar y detectar cambios en el estado sanitario de la comunidad de roedores.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de *Leptospira spp*. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Boey, K., Shiokawa, K., & Rajeev, S. (2019). Leptospira infection in rats: A literature review of global prevalence and distribution. PLoS neglected tropical diseases, 13(8), e0007499.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (julio 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del SARS-CoV-2 en las villas de emergencia de la CABA - Caso de estudio: Villa Rodrigo Bueno - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Illia G., Gómez Villafañe, I. E., Ezquiaga, M. C., Cassini, G. & Gozzi, A.C. (2024). Intestinal helminth community structure of white-eared opossum (Didelphis albiventris) that inhabit rural areas of Buenos Aires, Argentina. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0989.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for

pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

ANEXO



Figura A1. Condiciones ambientales observadas en las calles del barrio “Rodrigo Bueno” relevadas durante el muestreo llevado a cabo en la semana del 3 al 7 de junio de 2024. Se puede observar que la mayoría de las calles externas e internas se encontraban libres de residuos.



Figura A2. Condiciones ambientales observadas en las calles del barrio "Rodrigo Bueno" relevadas durante el muestreo llevado a cabo en la semana del 3 al 7 de junio de 2024. Se observa un sector de acopio de materia inorgánica (izquierda) y una alcantarilla por donde se desplazan roedores (derecha), según habitantes del barrio.

Relevamiento ambiental

Fecha: Encuestado:

Ubicación:

Tipo de vivienda: Vivienda ☐ Vivienda + Comercio ☐ Comercio ☐ Tipo:_____

¿Tiene animales en la casa? SI ☐ NO ☐

___perros ___gatos ___gallinas _____Otros ¿Cuáles?

¿Tiene huerta en su casa? SI ☐ NO ☐

¿De qué material están hechas…

las paredes?	los techos?	el piso?	los exteriores?
Material ☐	Material ☐	Material ☐	Material ☐
Chapa ☐	Chapa ☐	Chapa ☐	Pasto <20cm ☐
Madera ☐	Madera ☐	Madera ☐	Pasto >20cm ☐
Otros:	Teja ☐	Otros:	Otros:
	Otros:		

¿Cuándo llueve, se forman charcos en su casa? SI ☐ NO ☐

Tiene almacenado materiales como hierros, chapas, maderas, botellas, trapos o material de construcción: SI ☐ NO ☐ ¿Desde cuándo?_____

¿Tiene pozo ciego o cloaca? POZO ☐ CLOACA ☐

Presencia de basura orgánica suelta (en peridomicilio): SI ☐ NO ☐

Observaciones_____

Figura A3. Encuesta de relevamiento ambiental realizada a vecinos del barrio "Rodrigo Bueno" de viviendas donde se colocaron trampas de captura viva de roedores, durante la semana del 3 al 7 del 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, julio de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Se realizó un nuevo muestreo de actividad de roedores en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). Este tipo de ambientes son propicios para la dispersión y el establecimiento de especies sinantrópicas como *Mus musculus* (laucha doméstica), *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda).

En particular, en la zona de referencia se registran bocas de madrigueras, indicadoras de la presencia de la rata parda, la cual crea sus refugios realizando excavaciones. Se espera que esta información sea de utilidad para disminuir la densidad de roedores en los focos de actividad en el Paseo evitando la posible transmisión de enfermedades zoonóticas por parte de los roedores hacia las personas.

A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos del relevamiento de la actividad de roedores llevado a cabo en el mes de junio y julio de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una nueva inspección de las madrigueras registradas con resultados positivos en los controles realizados durante los meses de abril y mayo (Informes GERU, abril y mayo 2024) en los sectores costeros ubicados en la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco (Figura 1). Ambos sectores, en respuesta a las recomendaciones realizadas en el informe entregado en el mes de mayo 2024 a la Subsecretaría de Higiene Urbana, recibieron tratamiento con cebos tóxicos a base de brodifacoum como principio activo en aplicaciones semanales (4 en total) durante el mes de junio.

El control de eficacia del tratamiento químico se inició el 11 de julio. Se obstruyeron todas las bocas registradas como madrigueras de roedores (ver Apéndice) con papel de diario, las cuales fueron revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse destapadas fueron clasificadas como “positivas”, con actividad de roedores.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se delimitan los sectores relevados, durante el mes de julio de 2024, y en blanco el relleno costero.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**. Para determinar posibles variaciones en la actividad de roedores, se comparó la actividad obtenida durante el monitoreo previo (mayo de 2024) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La cantidad de bocas de madrigueras activas luego de la intervención con cebos tóxicos no presentó diferencias estadísticamente significativas en relación con la cantidad registrada antes de la intervención química. De un total de 111 bocas de madrigueras el 64,00 % resultaron positivas, porcentaje similar al muestreo de mayo (n=103, 64,07% activas) pero tampoco difirió al de abril (n=101, 66,34% activas) (Informe GERU, abril y mayo 2024).

El sector con mayor actividad de roedores sigue siendo la Plaza Puerto Argentino (Informe GERU, mayo 2024, abril 2024) en la cual se registró el mayor número de madrigueras activas (64 de 83 totales) y evidencias de actividad tales como presencia de heces, huellas de patas de roedores además de ratas muertas (n=3), algunas de ellas en avanzado estado de descomposición (ver Apéndice).

Como se describió en informes previos, la oferta ambiental de alimentos para los roedores es abundante en el sector debido fundamentalmente a la presencia de pescadores, puestos de comida, visitantes etc. quienes al generar restos orgánicos y quedar disponibles para las ratas (ver Apéndice) compiten en su atracción con los cebos tóxicos reduciendo su eficacia como método para su control. Dependiendo del principio activo que presenten los cebos tóxicos es el número de dosis que deberán consumir las ratas para alcanzar la dosis letal. En el mes de mayo se utilizaron cebos a base de bromadiolone como principio activo y dado que no fue efectivo el tratamiento para reducir la actividad se solicitó repetir los procedimientos utilizando productos con principios activos como brodifacoum o difetialone. Estos productos resultan ser más efectivos cuando la oferta de recursos ambientales es muy alta porque con una única dosis de consumo las ratas alcanzan la dosis letal a diferencia de la bromadiolone que requiere el consumo de múltiples dosis para que sea efectivo. La aplicación se bien se realizó con cebos a base de brodifacoum durante 30 días la actividad de roedores no disminuyó.

Los resultados obtenidos en cuanto a la ausencia de respuesta a los productos rodenticidas aplicados podría deberse tanto a que sean consumidos y no hacen efecto (podría estar reflejando resistencia a los rodenticidas) o directamente a la ausencia de su consumo.

Independientemente de cuál sea la causa las consecuencias directas son las mismas, alta actividad de roedores y potencial riesgo de patógenos circulando en la población que circula en el sector. Estos resultados ponen en evidencia que las condiciones ambientales y la oferta de recursos son favorables para la proliferación de roedores y es prioritario el desarrollo de estrategias específicas de control basadas fundamentalmente en el manejo del ambiente.

Cabe destacar, que si bien hemos observado la presencia de trabajadores realizando tareas de limpieza y mantenimiento principalmente en los canteros de la Plaza Puerto Argentino (recogida de residuos inorgánicos, recorte de gramíneas) es necesario complementar dichas acciones con otras tales como la instalación de contenedores de basura aptos para roedores (herméticos y con tapa) así como la recolección periódica de la basura y limpieza de canteros y vereda.

Asimismo, se recomienda que los trabajadores responsables del mantenimiento de los canteros utilicen guantes descartables y, en lo posible, barbijos debido a que pueden quedar expuestos al contacto directo con roedores vivos o muertos, materia fecal o a restos de material proveniente de madrigueras que pueden estar contaminados y poner en riesgo al trabajador de contraer una enfermedad de origen zoonótico. La recolección de roedores muertos debe realizarse utilizando doble guante e inmediatamente después de colocar el animal en doble bolsa descartar también el guante con el cual se lo manipuló.

Dado los resultados obtenidos se proyecta realizar a corto plazo un relevamiento ambiental con el objetivo específico de determinar cuáles son las condiciones y factores que favorecen a la presencia de roedores en el sector de referencia. Disponiendo de ese conocimiento se desarrollarán recomendaciones específicas que se espera sean efectivas en reducir la abundancia poblacional y mantenerse en el tiempo.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Abril de 2024.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Mayo de 2024.

- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de madrigueras de roedores relevadas en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado en julio de 2024. A la izquierda se observa una madriguera obturada y a la derecha una activa.



Figura A2. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en julio de 2024. Se observan heces (izquierda) y huellas (derecha).



Figura A3. Ejemplares muertos en cercanía al Monumento a Cristóbal Colón (izquierda) y en un cantero de la Plaza Puerto Argentino (derecha) en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en julio de 2024.



Figura A4. Residuos orgánicos encontrados en los sitios relevados en el Paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en julio de 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

A lo largo del paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery") es frecuente observar la presencia en la tierra de bocas de madrigueras de la rata parada o rata de la alcantarilla (*Rattus norvegicus).*Esta especie selecciona los ambientes ribereños como corredores naturales por los cuales desplazarse en ambientes urbanos y construye sus refugios excavando la tierra (Feng & Himsworth, 2014). Durante el corriente año, se llevó a cabo el relevamiento ambiental en forma sistemática de la

costa de aeroparque a fin de registrar indirectamente, mediante el registro de madrigueras activas, la presencia y abundancia de la rata parda. Los resultados de las acciones desarrolladas durante los meses de abril, mayo y julio del presente año fueron informados oportunamente y en todos los casos se pudo observar que a pesar de los esfuerzos de desratización llevados a cabo por la Subsecretaría de Higiene Urbana los valores de actividad no disminuyeron en ningún caso en forma significativa (ver Informes GERU). Como ya se mencionó en informes previos la presencia en el ambiente de alimentos alternativos puede generar competencia en el consumo y siendo los rodenticidas productos químicos de menor palatabilidad la cantidad consumida podría no ser la suficiente para alcanzar la dosis letal. Atendiendo esta alternativa en la última intervención se solicitó cambiar el principio activo del rodenticida que se venía utilizando (bromadiolone) por otro producto monodósico (bromadiolone o brodifacoum) que permitiera una mayor efectividad con menor consumo sin embargo, los resultados obtenidos tampoco fueron satisfactorios (ver último informe GERU). Una segunda hipótesis que surgió a partir de estos resultados es que la oferta ambiental sea lo suficientemente abundante que el consumo del cebo tóxico sea insignificante y no impacte en la población. En este marco, se llevó a cabo un nuevo relevamiento ambiental del paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado con el objetivo de identificar las posibles fuentes de alimento disponibles para los roedores.

MATERIALES Y MÉTODOS

El día 22 de agosto se recorrió el área delimitada en el estudio para realizar un relevamiento de posibles fuentes de alimento para roedores en las zonas cercanas a los focos de actividad determinados anteriormente (Informe GERU, abril 2024, mayo 2024 y julio 2024), ubicados en la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco (Figura 1). A fin de hacer un relevamiento riguroso del área se aplicó el método de bandas que consiste en delimitar cada 2 metros líneas paralelas que recorran toda la superficie de cada parque y registrar en una planilla, a medida que se recorre cada transecta, a derecha e izquierda (1 metro aprox de cada lado), todo lo que se considere una posible fuente o producto alimenticio para ratas.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se delimitan los sectores relevados, durante el mes de agostode 2024, y en blanco el relleno costero.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del relevamiento ambiental realizado en el área de estudio reportó condiciones generales de ordenamiento y saneamiento ambiental superiores a las observadas en relevamientos previos. En los dos sectores relevados se registró como posibles fuentes de alimento para las ratas el contenido de los recipientes de basura. Al respecto se observó que los recipientes allí instalados no son a prueba de roedores presentando roeduras en la base de las bolsas plásticas desde donde las ratas acceden a su contenido. Incluso, se hallaron restos de una rata muerta debajo de uno de estos recipientes (ver Apéndice).

La zona muestreada presentó baja densidad de puestos de comida, con sólo 4 presentes en toda la extensión (3 ubicados en el Parque Arg. Carrasco), en contraste con otros sectores de la avenida. Si bien, en relevamientos previos se ha asociado la presencia de puestos de comida con actividad de roedores debido a la estrecha asociación entre madrigueras activas y restos de alimentos cabe destacar que durante el actual relevamiento no se observaron restos de alimentos esparcidos en las cercanías.

En este relevamiento tampoco se observó en los parques restos de residuos orgánicos producto de la actividad pesquera que es habitual observar a lo largo del Paseo, salvo algunos restos de pesca ocasionales (ver Apéndice).

En función de estas observaciones recomendamos como medida preventiva y para limitar el acceso de las ratas al contenido de los recipientes de basura reemplazarlos por recipientes resistentes, herméticos, con tapa a prueba de ratas y colocados a una altura del piso superior a los 10 cm. En particular, se sugiere controlar que el recipiente no rebalse su contenido y en tal caso cambiar por contenedores más grandes o hacer descargas de basura más frecuentes.

Conclusiones: Los resultados obtenidos del relevamiento ambiental no permiten avalar la hipótesis propuesta la cual sostenía que la falta de eficacia de los cebos tóxicos en el control de la abundancia de ratas podía ser explicada por la presencia de alimentos alternativos en el área de muestreo. Alternativamente se presenta la posibilidad que las ratas no se estén alimentando en esa zona y sólo tengan sus madrigueras, situación poco probable dada la alta disponibilidad de refugios que hay a lo largo de toda la zona costera y con mayor acceso a fuentes de alimento. Por último, no se puede descartar que las poblaciones hayan generado resistencia genética a los rodenticidas, situación que se ha detectado que ocurre en respuesta al uso sostenido en el tiempo de cebos tóxicos. Este problema ya se ha detectado en varios países de Europa por lo cual las políticas de manejo de plagas están actualmente orientadas al manejo ambiental, específicamente a reducir la oferta de alimento disponible a fin de controlar la abundancia en reemplazo de la aplicación de productos químicos.

Propuesta a futuro: En relación con esto resulta prioritario considerar la posibilidad de llevar adelante investigaciones que permitan determinar la existencia de resistencia genética en poblaciones de ratas en lugares de la ciudad que hayan sido sometidos a control químico durante muchos años como ser costanera y algunos barrios vulnerables de la ciudad (por ejemplo, Villa Soldati). La propuesta además de innovadora para países de América latina resulta de importancia clave desde el punto de vista sanitario ante el potencial riesgo de zoonosis (ej. leptospirosis; hantavirus; coronavirus; hepatitis E etc.) al que podría quedar sometida la población de la ciudad ante un eventual crecimiento de las poblaciones de roedores por ineficacia de los cebos tóxicos.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Feng, A. Y., & Himsworth, C. G. (2014). The secret life of the city rat: a review of the ecology of urban Norway and black rats (*Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*). Urban Ecosystems, 17, 149-162.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Abril de 2024.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Mayo de 2024.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Julio de 2024.

APÉNDICE



Figura A1. Tachos de basura ubicados a lo largo del paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en agosto del 2024. Se observa que no son hermeticos.



Figura A2. Tachos de basura ubicados a lo largo del pa o, agosto del 2024. Se observan restos de una rata por deb derecha).



Figura A3. Restos de pescado productos de la actividad pesquera encontrados durante el relevamiento en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en agosto de 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se describen los resultados del último monitoreo de actividad de roedores realizados en el Parque de la Ciudad, Villa Soldati. El mismo alberga especies de roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *R. rattus* y *Mus musculus*), y silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, entre otras), todos de relevancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2023). El objetivo de estos monitoreos es hacer un seguimiento para evaluar cambios en la abundancia y el estado sanitario de ejemplares de estas especies a fin de prevenir cualquier situación de riesgo en los trabajadores y visitantes que frecuentan el parque y sus alrededores.

A continuación, se detallan los resultados preliminares correspondientes a la campaña realizada en invierno del año 2024.

Página 1 de 7

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Un nuevo muestreo de captura de roedores se llevó a cabo durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024 dentro del parque. Se colocaron a lo largo de 3 transectas, un total de 72 trampas de captura viva (42 tipo Sherman y 30 trampas tipo jaula) (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 12 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En la transecta B y D se colocaron ambos tipos de trampas (40 y 20, respectivamente), de forma intercalada, separadas entre sí cada 5 metros. Las transectas C y E no pudieron ser relevadas, ya que ambas estaban desprovistas de vegetación debido a tareas de renovación. (ver Apéndice).

Se utilizó un cebo a base de pasta de maní, grasa bovina, cacao y esencia de vainilla para las trampas Sherman y carne vacuna y zanahoria para las trampas jaula. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

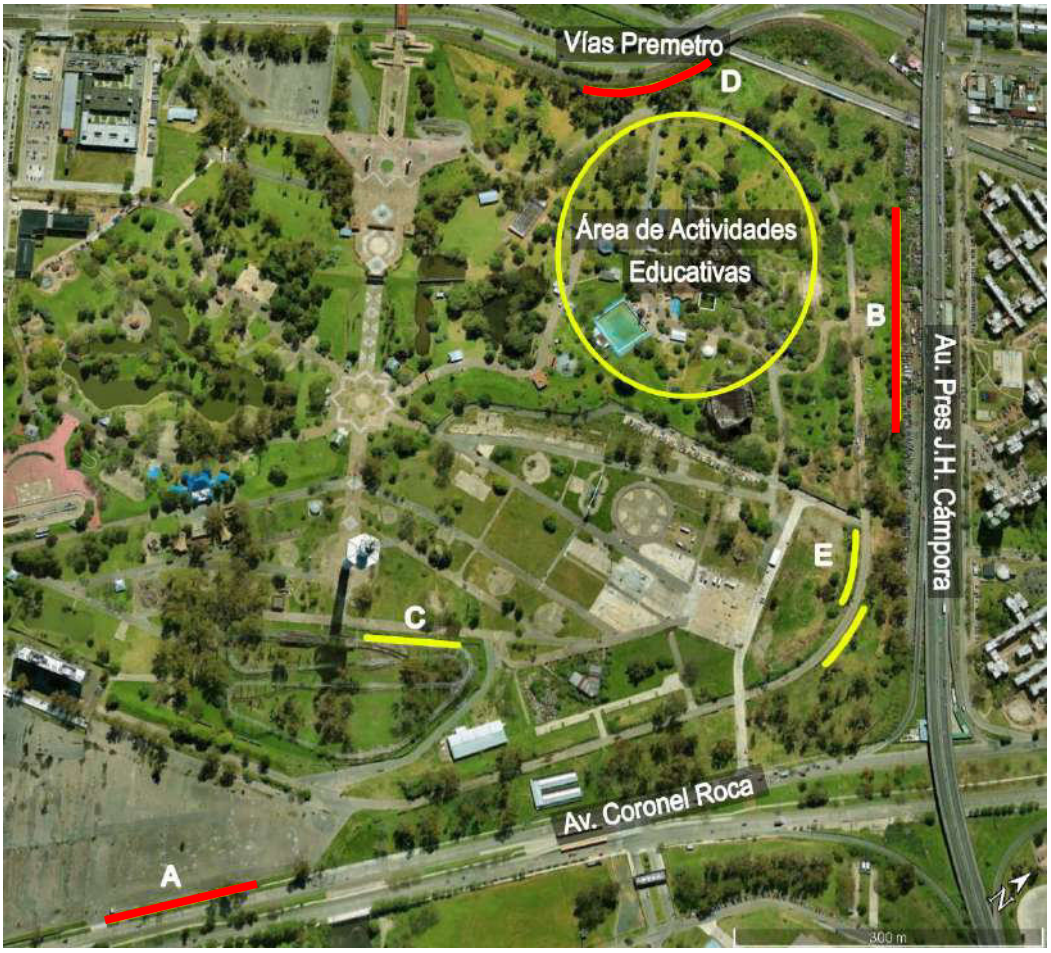


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas históricamente y en trazo rojo las relevadas del 12 al 16 de agosto de 2024. Además se indica el área destinada a actividades educativas del Parque.

Los animales capturados fueron identificados por especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), el sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y se les tomaron muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se toma otra muestra de riñón para el diagnóstico de Leptospirosis, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.** La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron un total de 2 ejemplares de la especie *O. flavescens* (Figura 2). Ambos resultaron individuos sexualmente inactivos (una hembra con vagina cerrada y un macho con testículos en posición abdominal). Además, se capturaron 2 ejemplares de *Cavia aperea* (cuis común), los cuales fueron liberados en el sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio (ver Apéndice). La resultados de la presencia de anticuerpos de hantavirus en los colilargos capturados serán informados una vez que se disponga de los resultados de los análisis realizados por el laboratorio de referencia del Instituto Malbrán.

El éxito de captura calculado para el ratón colilargo fue de 1,19%, el cual no difiere significativamente del valor calculado para la estación de invierno del año pasado (n= 1, 0,43%, Informe GERU, diciembre 2023). Ambas capturas ocurrieron en la transecta B.

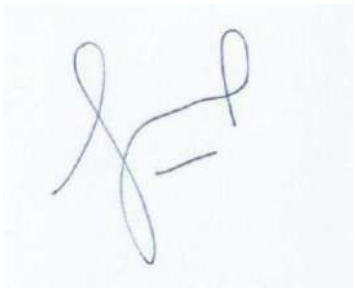


Figura 2. Individuo de *O. flavescens* capturado durante la campaña del 12 al 16 de agosto de 2024 llevada a cabo en el Parque de la Ciudad.

En cuanto a las condiciones generales del parque, la mayoría de los sectores presentaron condiciones de limpieza adecuadas y la vegetación mantenida correctamente. Sin embargo, las transectas B y D aún mantienen una densa cobertura vegetal y acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos. Estas áreas son especialmente críticas porque están cerca del "Área de Actividades Educativas", que recibe a numerosos alumnos. Además, la transecta B limita con establecimientos externos al Parque, cuyos trabajadores han reportado avistamientos de roedores provenientes del predio.

En esta ocasión, se encontraban realizando obras de remodelación previas a festivales musicales en áreas donde se instalan las transectas C y E, que han registrado un mayor éxito de captura que las transectas restantes en los últimos muestreos (Informe GERU; diciembre 2023, febrero y junio 2024), impidiendo relevar estos sectores. Reiteramos, que es muy importante que cualquier cambio ambiental que involucre la remoción de vegetación, tierra o vehículos se lleve a cabo solo después de verificar que se ha reducido significativamente la abundancia poblacional de roedores en respuesta a la aplicación de productos rodenticidas. Las obras o movimientos de material en desuso pueden provocar la dispersión de roedores hacia zonas periféricas invadiendo áreas nuevas y aumentando el riesgo de contacto con las personas. Por ello, recomendamos intensificar las medidas de limpieza y almacenamiento de alimentos en las áreas de actividades educativas y de trabajo. También recalcamos la importancia de realizar un mantenimiento periódico de la vegetación, enfocándose en las áreas críticas mencionadas para eliminar fuentes de alimento y refugio para los roedores.

Finalmente, consideramos indispensable continuar con los monitoreos estaciones para detectar cambios en la composición de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados dentro del Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, diciembre 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, febrero 2024. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, junio 2024. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de la Ciudad.

- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Sector correspondiente a la transecta C durante la semana del 12 al 16 de agosto, la cual no pudo ser relevada debido a las tareas de mantenimiento llevadas a cabo durante el muestreo llevado a cabo en Parque de la Ciudad (CABA).



Figura A2. Toma de medidas morfométricas a un individuo de *O. flavescens* capturado durante el relevamiento realizado en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024.



Figura A3. Ejemplar de *C. aperea* capturado durante el relevamiento realizado en el Parque de la Ciudad (CABA) durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024



Figura A4. Vegetación característica de la transecta B, relevada en el Parque de la Ciudad (CABA) del 10 al 14 de junio de 2024.

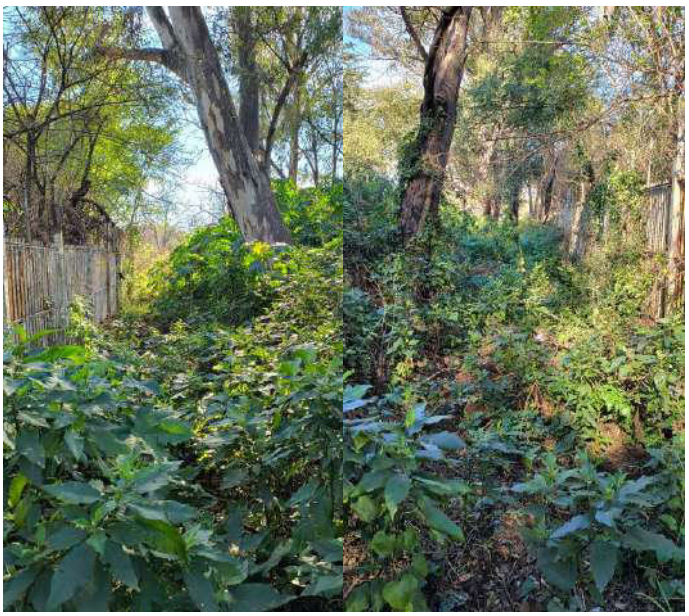


Figura A5. Vegetación presente en la transecta D, paralela a las vías del Premetro, relevada del 10 al 14 de junio de 2024. Se observa una densa vegetación herbácea y arbustiva.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, Agosto 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El parque Roca se encuentra habitado por roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo). Estas especies son de importancia zoonótica al ser reservorios de patógenos como virus, bacterias y otros parásitos (Cueto et al. 2008, Rivera et al. 2007, Seijo et al. 2002, Hancke y Suaréz 2017). En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del virus Hanta, causante de una enfermedad cardiopulmonar severa (Martinez et al. 2010) para la cual no existe tratamiento aún, por lo tanto la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de invierno del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 12 al 16 de agosto de 2024 se colocaron trampas en 3 transectas: la transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano, mientras que las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de “matorral ribereño” presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en cada una de las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, y para las trampas de tipo Sherman se utilizó como cebo una mezcla de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

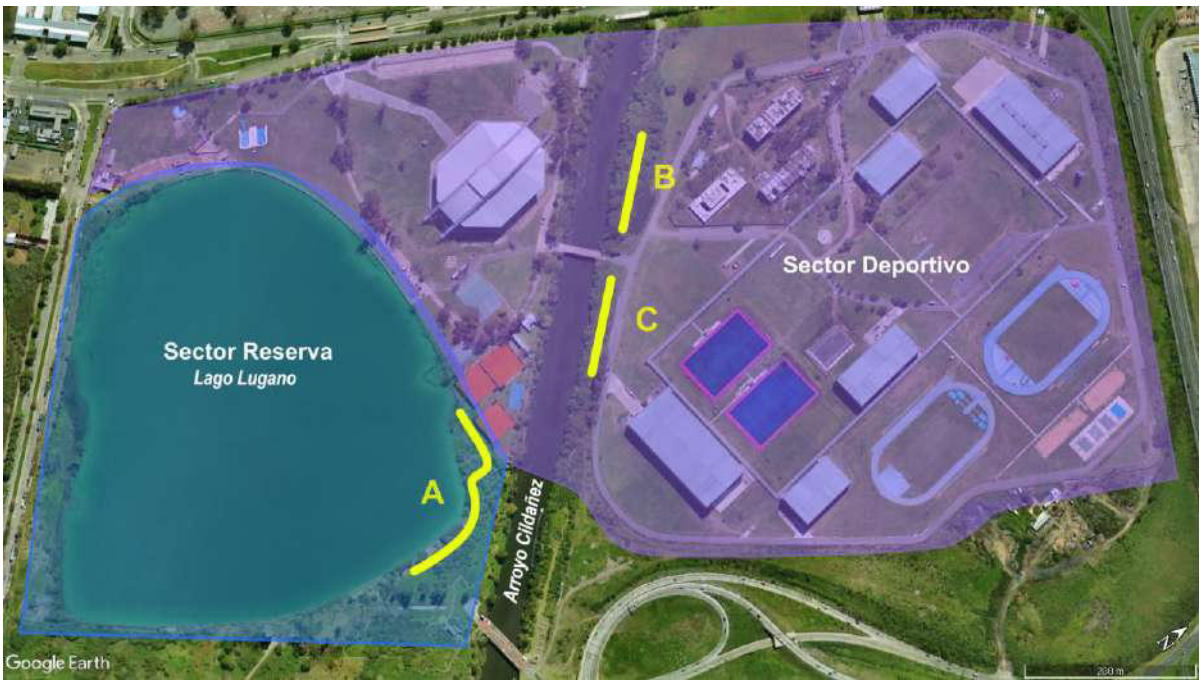


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

A los roedores capturados se les determinó a nivel de especie, se pesaron, se les tomó medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registró el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Tanto los roedores sinantrópicos como los ejemplares de *O. flavescens*, fueron sacrificados y se extrajeron muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Estas técnicas se realizan en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se tomaron muestras de riñón que serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar para el diagnóstico de Leptospirosis. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

Finalmente, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron 2 individuos, uno correspondiente a la especie *O. flavescens* y otro a *M. musculus* (Figura 2). El ejemplar de ratón colilargo resultó ser un macho sexualmente

activo (con testículos en posición escrotal) y el de ratón doméstico, una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Para ambas especies, el éxito de captura fue de 0.63%. En cuanto a los sitios de captura, ambas ocurrieron en la transecta C, lindera al arroyo Cildañez. Por otra parte, se observaron ejemplares de cuis común (*Cavia aperea*) a lo largo de la transecta A, en la zona de la reserva (ver Apéndice). Los resultados del análisis sanitario de los ejemplares capturados se informarán cuando estén disponibles provenientes del Inst. Malbrán.

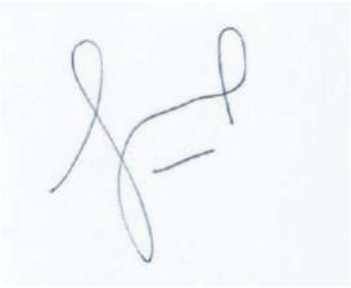


Figura 2. Individuos de la especie *O. flavescens* (izquierda) y *M. musculus* (derecha) capturados en la campaña de captura de roedores llevada a cabo en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024.

El bajo número de capturas para ejemplares de ratón colilargo no coincide con el patrón de abundancias estacionales esperado para el periodo invierno-primavera, donde se describe un pico en la abundancia de esta especie (Muschetto et al, 2018). La falta de capturas en la transecta del sector mencionado no excluye la posibilidad de que haya individuos presentes en esa área. De hecho, en muestreos anteriores, la mayoría de las capturas del ratón colilargo en el parque se han registrado en esta zona, siendo la última en diciembre de 2023 (Informe GERU, diciembre 2023). Por lo tanto, es importante continuar con el mantenimiento de la limpieza y la vegetación de estos sectores.

En relación al relevamiento ambiental, las condiciones generales de mantenimiento del parque fueron adecuadas. Los sectores aledaños a la transecta A, por donde se encuentran los senderos, se encontraban con la vegetación correctamente mantenida (ver Apéndice). Por otra parte, como ya fue mencionado en el informe de otoño de este año (Informe GERU, junio 2024), las transectas B y C se encontraban con la vegetación crecida y sin mantenimiento, lo cual puede actuar como refugio para roedores además de favorecer la proliferación de los mismos (ver Apéndice). Por lo expuesto anteriormente, reiteramos nuestra recomendación de establecer una zona buffer de aproximadamente 5 metros en los márgenes que lindan con el sector deportivo del parque, así como en las edificaciones y zonas de descanso de la reserva. Esto disminuiría las posibilidades de que roedores y humanos entren en contacto, ya que evita la dispersión de estos animales a otros sectores del parque.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a un individuo de la especie *O. flavescens* capturado en el muestreo realizado en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024.



Figura A2. Individuo correspondiente a la especie *C. aperea* (cuis común) observado durante el relevamiento llevado a cabo en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024, en el sector de la Reserva Ecológica Lago Lugano.



Figura A3. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A4. Transecta B (izquierda) y C (derecha) aledañas al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024. Se observa una densa cobertura vegetal.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dra. Mariel Tripodi, Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Lucia Muriel Pereyra Civiello, Carolina Belen Gomez.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) alberga poblaciones de roedores sigmodontinos tales como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y *Akodon azarae* (Informe GERU, octubre 2022 y mayo 2023). Su cercanía con establecimientos urbanos facilita la posible invasión de roedores sinantrópicos como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *Rattus rattus* dentro del predio. Tanto especies silvestres como sinantrópicas son potenciales reservorios de patógenos de importancia sanitaria en particular es de principal interés el ratón colilargo (*O. flavescens*) por ser reservorio del hantavirus (variedad Lechiguanas), responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos. Asimismo, diferentes estudios han demostrado la presencia de variantes de este virus en las otras especies de

sigmodontinos mencionadas (Informe GERU, noviembre 2023). Monitorear la circulación del virus permite prevenir cualquier cambio en su prevalencia y reducir riesgos para los humanos.

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la RECS. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al invierno del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En los primeros 2 sectores se instalaron un total de 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). Por otro lado, en el sector Ex-covimet se instalaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de forma intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Las transectas en este sector tuvieron que ser levemente modificadas respecto a muestreos previos debido a tareas de remodelación que se están llevando a cabo en el área.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la

semana del 26 al 29 de agosto de 2024.

Para el cebado de las trampas de tipo Sherman se utilizó una mezcla de pasta de maní, grasa bovina y cacao, mientras que para las trampas tipo jaula se empleó carne vacuna y zanahoria. Las trampas se mantuvieron activas por 3 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

A los animales capturados se les determinó la especie, sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Cada individuo fue marcado con una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Posteriormente, se tomaron muestras de sangre, las cuales serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" para realizar el diagnóstico de presencia de anticuerpos contra Hantavirus. Finalmente, se liberó a los roedores en el sitio de captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de un individuo capturado durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) realizada del 26 al 29 de agosto de 2024.

El éxito de captura es calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturaron un total de 15 roedores, 7 pertenecientes a la especie *O. flavescens*, 6 a *S. aquaticus*, 1 a *D. kempi* y 1 a *A. azarae*. En cuanto a estado reproductivo de los individuos, 5 de los ejemplares de *O. flavescens* se encontraban sexualmente inactivos (4

machos con testículos en posición abdominal y 1 hembra con vagina cerrada) y 2 sexualmente activos (2 machos con testículos en posición escrotal). Para *S. aquaticus*, 2 individuos se encontraban sexualmente inactivos (2 hembras) y 4 sexualmente activos (2 machos y 2 hembras con vagina abierta). En cuanto a los ejemplares de *D. kempi* y *A. azarae,* estos se encontraban sexualmente inactivos (1 hembra y 1 macho, respectivamente). Por otra parte, se capturaron un total de 7 individuos de la especie *Didelphis albiventris* (comadreja overa) en todas las transectas colocadas en el sector Ex-covimet. Los mismos, fueron liberados en el mismo sitio de captura, sin ser manipulados ya que no forman parte del objeto principal de estudio. Los resultados de prevalencia de anticuerpos para hantavirus serán informados cuando se disponga de los análisis realizados por el Inst. Malbrán.

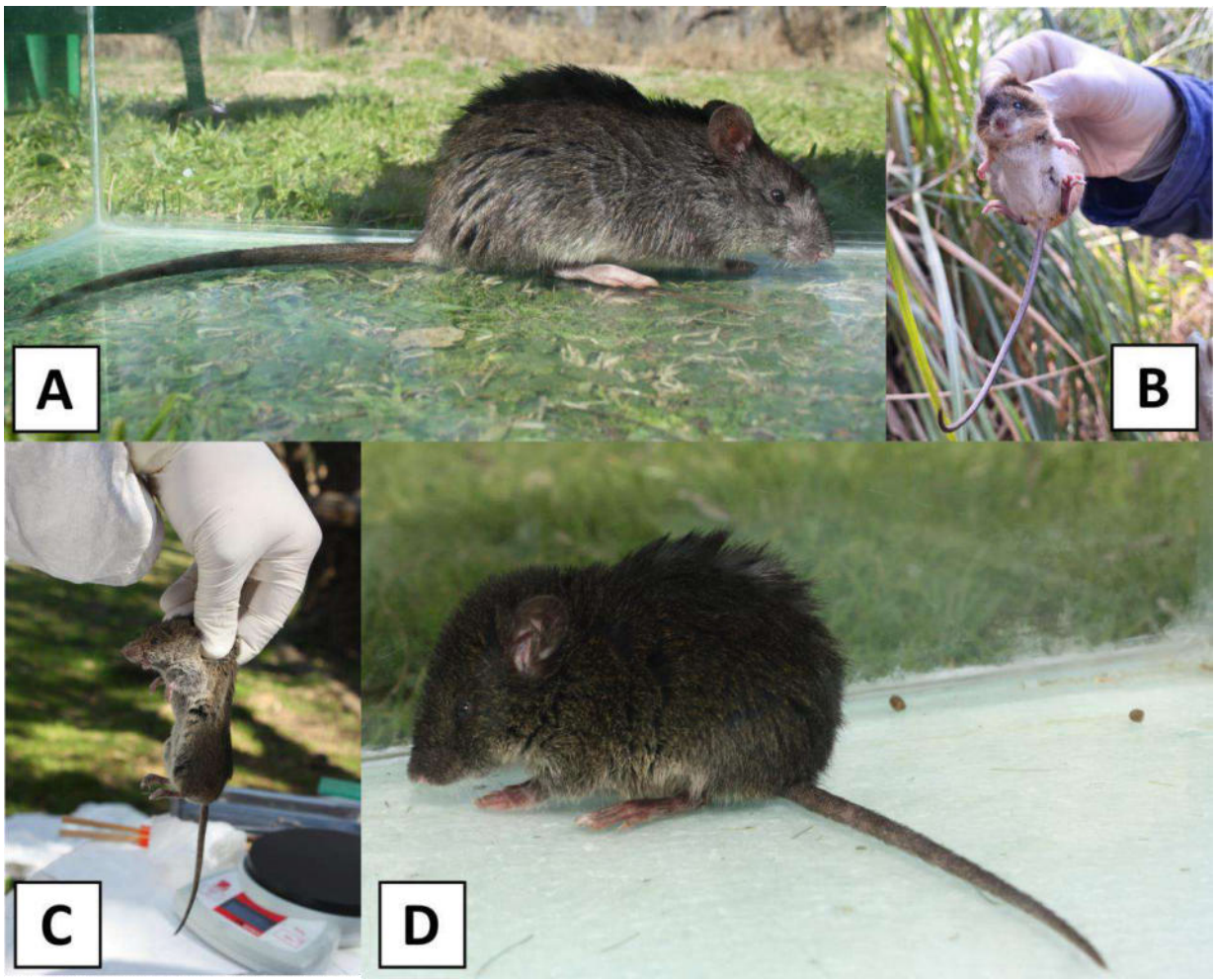


Figura 3. Ejemplares pertenecientes a las especies *S. aquaticus* (A)*, O. flavescens* (B), *A. azarae* (C) y *D. kempi* (D) capturados durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024 en la RECS.

En cuanto a los sitios de captura, en el sector de la reserva, las capturas se efectuaron en las siguientes transectas: Camino del Medio 1 (2 *O. flavescens* y *D.kempi*), Camino del Medio 2 (2 *O. flavescens* y *A. azarae*) y Camino de los Lagartos 2 (1 *O. flavescens*). Mientras que en el

sector Ex-covimet, únicamente las capturas se registraron en la transecta B (6 *S. aquaticus* y 2 *O. flavescens*) y C (1 *O. flavescens*). El éxito de captura para cada especie fue de 1,60% para *O. flavescens*, 1,17% para *S. aquaticus* 1,17% y 0,23% tanto para *A. azarae* como para *D. kempi* 0,23%.

La abundancia estimada para el ratón colilargo no difiere del valor obtenido en el muestreo de invierno del año pasado (N= 13, EC= 2,01 %, p>0,05; Informe GERU agosto 2023). Por otra parte, la constante captura de ejemplares de ratón colilargo, y los resultados seropositivos registrados este año (Informe GERU, marzo 2024), confirman la circulación del virus Hanta entre los individuos de una especie establecida dentro de la reserva.

Con relación a las condiciones generales del predio en el área de Ex-Covimet la vegetación carece de mantenimiento como ya ha sido reportado en informes previos de este año. Además, en este sector se han iniciado tareas de depósito y movimiento de tierra (véase el Apéndice) que podrían favorecer a los roedores silvestres a desplazarse hacia áreas aledañas tal como hemos detectado a través del creciente número de capturas de *S. aquaticus* que vienen ocurriendo en el sector aledaño a Rodrigo Bueno. Estudios realizados en otras partes del país han determinado que esta especie puede ser hospedadora de Hantavirus (variedad Alto Paraguay) y de *Leptospira spp.* (Bellomo et al. 2021) lo cual genera un potencial riesgo para las personas. Dado que los ejemplares han sido capturados únicamente con trampas jaula y este tipo de trampas solo han sido instaladas en el sector Ex-Covimet la distribución de la especie en la RECS podría encontrarse subestimada. Por estos motivos, a futuro se proseguirá a monitorear esta especie y su estado sanitario para poder detectar posibles riesgos zoonóticos para las personas, en especial para las que habitan el barrio.

Por otro lado, se ha observado que el mantenimiento de la vegetación de los caminos internos de la reserva se encuentran en buen estado, manteniendo una zona buffer con la zona vegetada (ver Apéndice). Sin embargo, es significativo el avance de las zonas inundadas tanto en el área que abarca el Camino de los Lagartos 1 (como fue mencionado en el informe de otoño del corriente año) como en Camino de los Lagartos 2 (ver Apéndice) con las posibles consecuencias en la distribución y uso del ambiente de las distintas especies. Asimismo, las obras de restauración de las lagunas además de las que se realizan en la transecta Camino del Medio 1 también pueden favorecer a la dispersión de roedores hacia zonas aledañas próximas a los senderos aumentando la posibilidad de contacto entre roedores y humanos.

Por lo expuesto anteriormente, reiteramos nuestra recomendación de colocar cartelera informativa a los visitantes a fin de reducir el riesgo de contacto con la fauna silvestre y

sugerimos instalar contenedores de basura herméticos que sean mantenidos con frecuencia. Es fundamental que se continúe con el mantenimiento de la vegetación dejando una zona buffer con los senderos internos y caminos Insistimos nuevamente que es necesario evaluar la relocalización del vivero comunitario ubicado en el Barrio Rodrigo Bueno, lindero al sector Ex-covimet ya que en el mismo se almacenan bolsas de semillas dentro de un contenedor, lo cual puede atraer ratones en búsqueda de alimento y/o refugio, representando un riesgo sanitario para las personas que frecuentan sus alrededores y los vecinos del barrio (ver Informe GERU; octubre 2022).



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2022). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (marzo 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos. Reserva Ecológica Costanera Sur
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transecta A (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024.



Figura A3. Transecta B (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa su cercanía con el Barrio Rodrigo Bueno y una densa vegetación herbácea.



Figura A4. Transecta C (sector Ex-covimet de la RECS) relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa una densa vegetación arbustiva y arbórea.



Figura A5. Transecta Camino de los Lagartos 1 relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa la característica vegetación arbórea y parte del avance de la inundación adyacente a la transecta .



Figura A6. Transecta Camino de los Lagartos 2 relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa el avance del agua quedando próxima al camino.



Figura A7. Sector de la transecta en el Camino del Medio 1, durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa la zona buffer correctamente mantenida.



Figura A8. Transecta Camino del Medio 2, relevada durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observa la densa vegetación herbácea característica.



Figura A11. Sector Ex-Covimet de la RECS relevado durante la semana del 26 al 29 de agosto de 2024. Se observan los depósitos de tierra y la cercanía del área con el Barrio Rodrigo Bueno.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) se caracteriza principalmente por la presencia de la especie de roedor sigmodontino *Oligoryzomys flavescens* y de especies sinantrópicas tales como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus* (Informes GERU desde el 2018 elaborados por el grupo de investigación). Si bien todas estas especies son de relevancia zoonótica por ser potenciales reservorio de patógenos (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007; Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Alonso et al. 2024), *O. flavescens* es de interés epidemiológico por ser el principal reservorio del virus responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos

(Martinez et al. 2010) para la cual aún no existe tratamiento. Por esta razón, resulta esencial estudiar las fluctuaciones en la abundancia poblacional y en la circulación del virus a fin de prevenir cambios que pueden generar algún riesgo para las personas y reducir el contacto roedor-humano.

Por lo mencionado anteriormente, y debido al flujo de visitas diarias que recibe la reserva al estar ubicada junto a las áreas educativas, recreativas y de investigación de Ciudad Universitaria, es necesario realizar relevamientos periódicos donde se evalúe la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y se determine el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de invierno en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 5 al 9 de agosto de 2024 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 5 al 9 de agosto de 2024. Se indican con un trazo amarillo las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Los animales capturados fueron identificados por especie, registradas sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), determinado su sexo y estado reproductivo. A los roedores silvestres se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus antes de liberarlos en el sitio de captura. Los ejemplares pertenecientes a especies sinantrópicas fueron sacrificados obteniéndose muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus, y de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira* spp. Dichos análisis son desarrollados en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y en el Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán", y en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar) respectivamente.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS y DISCUSIÓN

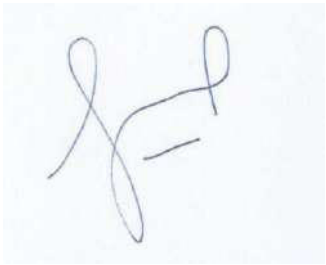
En el actual muestreo se capturaron 4 individuos de *O. flavescens*, (Figura 2). Todos resultaron ser machos sexualmente inactivos (con testículos en posición abdominal). Además se capturaron 8 individuos de comadreja overa *(Didelphis albiventris*; ver Apéndice) y se observaron ejemplares de cuis común (*Cavia aperea*) en zonas aledañas a las transectas colocadas. Los resultados de presencia de anticuerpos para Hantavirus se informarán cuando estén disponibles por el Inst. Malbrán.



Figura 2. Individuo de *O. flavescens* capturado durante el muestreo realizado entre el 5 y el 9 de agosto del 2024 en la RECU-CN.

El éxito de captura para *O. flavescens* fue de 2,51% similar al obtenido en el muestreo en la misma estación del año anterior (Informe GERU agosto 2023). Las capturas se concentraron equitativamente en las transectas A y C. Respecto a las condiciones ambientales de la reserva, la vegetación herbácea lindera a los senderos presentaba condiciones generales adecuadas no avanzando sobre los senderos (ver Apéndice). Sin embrago, las islas verdes en el centro de los caminos continúan presentando vegetación herbácea y arbustiva densa, con una notable falta de mantenimiento, lo cual le provee a los roedores nuevas áreas para alimentarse, refugiarse y dispersarse (ver Apéndice). Durante el presente muestreo, se identificó un nido a escasos metros del camino, lo cual implica un riesgo de contacto entre humanos y roedores (ver Apéndice). Este hecho, sumado a que los roedores se desplazan por sectores adyacente a los senderos evidencia la necesidad que se establezca una zona buffer siguiendo las recomendaciones dadas anteriormente (Informe GERU, febrero 2024). Se recomienda que en su construcción se preste principal interés en las áreas de descanso y en las islas de vegetación.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R. J., Guzman, N., Martínez, M. L., Morici, G. E., de Oca, D. P. M., Lammel, M. N., & Cavia, R. (2024). Native and exotic small mammals as hosts of *Hydatigera taeniaeformissensu* stricto larvae on pig farms of central Argentina: A study of prevalence and phylogenetic relationships. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0992
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2023). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 5 al 9 de agosto de 2024 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación en la transecta A (izquierda) y C (derecha) relevada durante la semana del 5 al 9 de agosto de 2024. Se observa la vegetación herbácea (cañas y pasto)



Figura A3. Transecta relevada durante la semana del 5 al 9 de agosto de 2024. En trazo amarillo se señala el ancho de la bicisenda, a la izquierda no se observa zona buffer entre ésta y la vegetación.



Figura A4. Un nido encontrado (izquierda) y su ubicación relativa al sendero delimitada en amarillo (derecha) en una de las transectas relevadas durante el 5 al 9 de agosto del 2024.



Figura A4. Islas de vegetación arbustiva sin mantenimiento relevadas durante el 5 a 9 de agosto del 2024.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConvenioRoedores. jun,jul y ago24

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 91 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ACTIVIDAD DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con relevamientos en ambientes riparios realizados por nuestro grupo de investigación en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se llevó a cabo un nuevo relevamiento ambiental para detectar actividad de roedores y posibles fuentes de alimento en el paseo peatonal Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery"). Durante el corriente año, se realizaron relevamientos ambientales en forma sistemática de la

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico
Número: IF-2026-03183267

costa de aeroparque a fin de estimar indirectamente, mediante el registro de madrigueras activas, la presencia y abundancia de la rata parda (*Rattus norvegicus*). Los resultados de las acciones desarrolladas durante los últimos cuatro meses mostraron que a pesar de los esfuerzos de desratización llevados a cabo por la Subsecretaría de Higiene Urbana, los valores de actividad no disminuyeron en ningún caso en forma significativa en cada muestreo respecto del anterior (ver Informes GERU). En informes previos se postularon dos hipótesis; la primera sugiere que la disponibilidad de fuentes de alimento en el ambiente podría estar generando competencia en el consumo de rodenticidas, impidiendo alcanzar dosis letales. El relevamiento realizado en agosto indicó que, aunque no hay numerosas fuentes de alimento, los recipientes de residuos podrían ser una de ellas. La segunda hipótesis planteada fue que la población de ratas del paseo podría haber desarrollado resistencia genética a los rodenticidas, situación que se ha detectado que ocurrió en otras ciudades en respuesta al uso sostenido en el tiempo de cebos tóxicos. Resulta de gran importancia considerar llevar adelante investigaciones para determinar la existencia de dicha resistencia en la población. En este marco, se realizó un nuevo relevamiento ambiental en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado con el objetivo de estimar la actividad de roedores e identificar posibles fuentes de alimento disponibles.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los días 26 y 27 de septiembre se llevó a cabo un relevamiento de bocas de madrigueras activas en las zonas de la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco (Figura 1). En estos sectores se han detectado focos de actividad durante relevamientos realizados anteriormente (Informes GERU, abril 2024, mayo 2024 y julio 2024).
El muestreo de actividad de roedores se llevó a cabo el 26 de septiembre mediante una recorrida en el área prestablecida mediante un relevamiento espacial de bocas de madrigueras de roedores y su posterior obstrucción a fin de ser revisadas al día siguiente. En caso de encontrarse destapadas fueron clasificadas como “con actividad de roedores”. Por otra parte, se realizó mediante el método de barrido por bandas un relevamiento ambiental del área de estudio a fin de registrar la disponibilidad de recursos presentes para los roedores. Para cumplir con este objetivo, se determinaron cada 2 metros líneas paralelas cubriendo toda la superficie de ambos parques, y se registró en una planilla todo lo que se considere fuente de alimento para ratas que se encuentre hasta 1 metro a la izquierda y a la derecha de por donde se recorre la transecta.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se delimitan los sectores relevados, durante el mes de septiembre de 2024, y en blanco el relleno costero.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: **número de bocas con actividad de roedores / número total de bocas relevadas X 100**. Para determinar posibles variaciones en la actividad de roedores, se comparó la actividad obtenida durante el monitoreo previo (julio de 2024) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el relevamiento se detectaron un total de 91 bocas de madriguera, de las cuales un 56,04% resultaron con “actividad de roedores”. Si bien este valor es menor al registrado durante el último relevamiento llevado a cabo en julio (64,00%, Informe GERU, julio 2024), el mismo no difiere significativamente.

Los resultados del relevamiento ambiental realizado en el área de estudio reportó condiciones generales de ordenamiento y saneamiento ambiental similares a las observadas en el relevamiento previo (Informe GERU, agosto 2024). Nuevamente se registró que en los dos sectores relevados, los recipientes de basura continúan siendo una fuente de alimento probable. Se constató que estos continuaban presentando roeduras en la base de las bolsas plásticas y heces pertenecientes a ratas alrededor de los mismos (ver Apéndice). Su cercanía con el suelo y el no ser herméticos, facilita la posibilidad de que los roedores accedan a los residuos dentro de las bolsas lo que podría ser un factor que agrava el problema de la presencia de estos animales en el área. En esta ocasión, se observó que los canteros de la Plaza Puerto Argentino presentaban la vegetación recortada y la tierra removida en diversas áreas como también heces

de rata (ver Apéndice). Además, en cercanía es este sitio se encontraron los restos de un individuo de rata (ver Apéndice).
La Plaza Puerto Argentino, sitio donde radica la mayor actividad, lindera con un sector que se encuentra en obra, el cual presenta un considerable desorden ambiental debido a la acumulación de materiales de construcción y residuos inorgánicos. Este entorno podría ofrecer fuentes de alimento y refugio a los roedores, lo que sugiere que este sitio podría ser clave en la comprensión de la dinámica en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado.

A partir de los resultados obtenidos del relevamiento sistemático a lo largo del corriente año recomendamos implementar acciones para mejorar el saneamiento ambiental. La recolección periódica de residuos es fundamental para minimizar la disponibilidad de alimentos para los roedores. Así mismo, es crucial que los recipientes de residuos sean reemplazados por contenedores herméticos, los cuales sean colocados a mayor altura para disminuir la accesibilidad de los roedores. Reiteramos la necesidad de sustituir las gramíneas ornamentales por herbáceas perennes, tal como se indicó en el Informe GERU: “Cambio de plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires” (mayo 2023). Este cambio reducirá significativamente el hábitat adecuado para los roedores, limitando su capacidad para establecer colonias y reproducirse en áreas urbanas.



Dra. Olga Suárez Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores
Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores en la Ciudad de Buenos Aires. Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mayo de 2023.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Abril de 2024.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Mayo de 2024.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Julio de 2024.

● Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Agosto de 2024.

● Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Tachos de basura ubicados a lo largo del paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en septiembre del 2024. Se observa que la basura se encuentra por debajo del recipiente (izquierda) y haces frescas (derecha).



Figura A2. Canteros ubicados en Plaza Puerto Argentino en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en septiembre de 2024. A la izquierda se observa que las gramíneas se encuentran recortadas y a la derecha heces de roedor (círculo rojo).



Figura A3. Restos de un individuo encontrado en la Plaza Puerto Argentino en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en septiembre de 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Centro Naval

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se detalla la metodología y los resultados de un nuevo relevamiento de roedores en el predio del Centro Naval Argentino. El mismo pertenece a la Armada Argentina y se encuentra ubicado en la intersección de la Avenida Intendente Cantilo y el arroyo Medrano en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El objetivo de estos relevamientos es identificar cambios en la abundancia, composición y estado sanitario de pequeños y medianos roedores en

ambientes cercanos al Río de la Plata y el Riachuelo. Los mismos pueden actuar como "corredores biológicos" para diferentes especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *Rattus rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), entre otras. Estas especies son potenciales reservorios y transmisores de diversos patógenos zoonóticos tales como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), virus-hanta (Cueto et al. 2008, Martinez et al. 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores y visitantes del predio que frecuentan la zona a menudo.

Desde que comenzaron los muestreos en el predio, la especie de roedor mayormente representada allí es *R. norvegicus*. Sin embargo, se ha registrado la presencia de *O. flavescens* en el predio por única vez en el muestreo de primavera del año 2006 (Informe GERU, Noviembre 2006). Esto remarca la importancia de realizar relevamientos periódicos de la comunidad de roedores para monitorear el estado sanitario de los individuos y diseñar medidas de control y prevención correspondientes.

A continuación se detallan los resultados correspondientes a la campaña realizada en septiembre del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 16 al 20 de septiembre se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en dos ambientes del predio. Se colocaron un total de 67 trampas de captura viva (30 trampas jaula y 37 trampas Sherman) en 4 transectas (A, B, C y D) y en la cocina de un galpón donde se guardan y reparan maquinarias y otros elementos del predio (Figura 1). Las transectas A y D se ubicaron a orillas del arroyo Medrano mientras que las B y C se colocaron sobre la costa del Río de la Plata. Las trampas se dispusieron de la siguiente manera: 30 trampas en total en la transecta A (15 de cada tipo), 20 en la B (10 de cada tipo), 10 en la C (5 de cada tipo) y 5 trampas tipo Sherman en la D. Mientras que en transectas donde se disponen los dos tipos de trampas, estas se colocan de forma intercalada cada 5 metros, en las que solo se disponen trampas Sherman, estas se encuentran separadas cada 10 metros. Por otra parte, en el galpón se colocaron 2 trampas de tipo Sherman.

Se utilizó un cebo a base de pasta de maní, grasa bovina, cacao y esencia de vainilla para las trampas Sherman y carne vacuna y zanahoria para las trampas jaula. Las mismas se

mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Centro Naval Argentino. En amarillo se muestra la ubicación de las transectas y el galpon relevados durante el muestreo realizado del 16 al 20 de septiembre de 2024.

Los animales capturados fueron identificados por especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), el sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). Posteriormente fueron sacrificados y se les tomaron muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Esta técnica se realiza en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Adicionalmente, se tomaron otras muestras de riñón para el diagnóstico de Leptospirosis, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se recolectaron muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 4 ejemplares correspondientes a la especie *R. norvegicus* y 5 a la especie *M. musculus* (Figura 2). Con respecto al estado reproductivo de los animales, 2 de los individuos de *R. norvegicus* fueron machos sexualmente activos (con testículos en posición escrotal), 1 era una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada) y el último no pudo ser identificado. En cuanto a los ejemplares de *M. musculus,* 1 era una hembra adulta sexualmente activa (con vagina abierta) mientras que los restantes eran juveniles que se

encontraban sexualmente inactivos (3 hembras y 1 macho con testículos en posición abdominal).



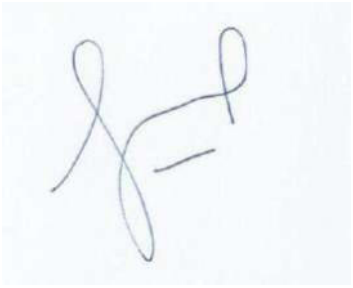
Figura 2. Individuos de *R. norvegicus* (izquierda) y *M. musculus* (derecha) capturados durante el muestreo realizado en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de agosto de 2024.

El éxito de captura para *R. norvegicus* fue de 3,86%. Las capturas de esta especie se distribuyeron equitativamente entre las transectas A y B. Para *M. musculus* no se calculó el éxito de captura debido a que todos los individuos fueron capturados en la misma trampa y en el galpón, por lo que considerar las trampas en el resto de las transectas no sería lo correcto. Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas sobre los ejemplares capturados.

En cuanto a las condiciones ambientales, en la transecta A se observó una densa cobertura vegetal compuesta principalmente por cañas y abundantes residuos en las orillas del arroyo, en la transecta B se observó un buen mantenimiento de la vegetación a diferencia del último muestreo llevado a cabo en el predio (ver Apéndice; Informe GERU, marzo 2020), en la transecta C se observó una gran acumulación de residuos provenientes de la corriente del río y, por último, la transecta D presentaba un ambiente de pastizal con esporádicas cortaderas y chilcales. Además, se registró la presencia de madrigueras de *R. norvegicus* en sectores de la transecta B (ver Apéndice). Las condiciones de vegetación abundante y presencia de residuos, tanto inorgánicos como orgánicos, proporcionan refugio y alimento a los roedores (comensales y silvestres) favoreciendo su establecimiento y proliferación en el área.

Por lo expuesto anteriormente, recomendamos intensificar las tareas de recolección de residuos y desmalezamiento en el Centro Naval, haciendo foco en las orillas del Río de la Plata y el Arroyo Medrano, con el fin de reducir al mínimo la disponibilidad de recursos para los roedores. Antes de dar inicio a dichas tareas, sugerimos implementar acciones de control químico para disminuir la abundancia de roedores. De esta manera, se reduciría la probabilidad de contacto entre roedores y el personal del predio y las personas que hacen uso del mismo.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores para evaluar el estado sanitario de los individuos y detectar cambios en la composición y abundancia de las especies presentes. Dicha información resulta indispensable en la implementación de medidas de control y prevención.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G. R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2008). Prevalence of Hantavirus infection in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13(1): 46-51.

- Ecología de Roedores Urbanos. Noviembre 2006. Informe Centro Naval. Relevamiento de pequeños roedores.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de pequeños roedores. Centro Naval Argentino. Marzo 2020.

- Hancke, D. & Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A., Coto, H., San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G. & Parma, A. (2002). Lethal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (*Mus musculus*) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a individuos de las especies *R. norvegicus* (izquierda) y *M. musculus* (derecha) capturados durante el muestreo realizado en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024.

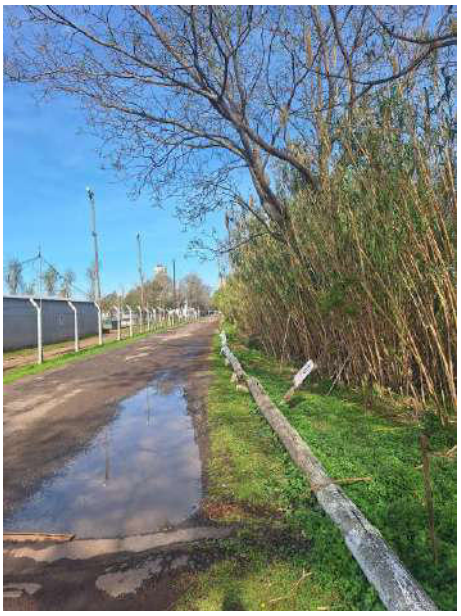


Figura A2. Transecta A ubicada adyacente al arroyo Medrano relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024. Se observa que la densa cobertura vegetal está compuesta principalmente por cañas.



Figura A3. Transecta B ubicada sobre la costa del Río de la Plata relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024 (izquierda) y en el año 2020 (derecha).



Figura A4. Transecta C ubicada sobre la costa del Río de la Plata relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024. Se observa una gran acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos.



Figura A5. Transecta D ubicada adyacente al arroyo Medrano relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024.



Figura A6. Bocas de madrigueras encontradas en cercanía a la transecta B durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2023

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl-Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

De acuerdo al programa de muestreos periódicos de roedores en zonas en cercanía a ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en el Parque de los Niños. Este sitio costero podría actuar como un "corredor biológico" facilitando la dispersión de roedores tanto silvestres, (*Oligoryzomys flavescens*) como sinantrópicos (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* y *Mus musculus*) hacia zonas aledañas. Desde que comenzaron los muestreos en el predio, las especies de roedor mayormente representadas allí son *R. norvegicus, M. musculus* y *O. flavescens*. En particular, éste último es de interés sanitario dado que es el principal reservorio de Hantavirus, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) en humanos (Martínez et al. 2010). Las especies sinantrópicas también pueden ser potenciales vectores de Hantavirus (variedad Seoul, Cueto et al. 2008) así como de otros patógenos como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002, Berra et al. 2021), parásitos y protozoos (Hancke y Suaréz 2017). Es por ello que resulta de gran importancia zoonótica estudiar la abundancia y monitorear el estado sanitario de estos roedores en el parque y así prevenir la transmisión de enfermedades tanto a personas y/o animales domésticos que frecuentan el área, como también a los trabajadores del parque.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes a la campaña de septiembre del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de los Niños se ubica en la costanera al Río de la Plata al norte de la Ciudad de Buenos Aires donde limita con la localidad de Vicente López (Provincia de Buenos Aires), separada por el Arroyo Raggio. Cuenta con 32 hectáreas donde posee sectores recreativos, de juegos, estacionamiento, baños etc.

Muestreo de roedores

El día 16 de septiembre se colocaron trampas de captura viva para roedores en dos ambientes del predio con el objetivo de realizar el muestreo durante toda la semana.. Se colocaron un total de 46 trampas (23 trampas tipo Sherman y 23 trampas tipo jaula) a lo largo de una única

transecta siguiendo el curso del Arroyo Raggio (Figura 1). Las trampas fueron dispuestas de manera intercalada, separadas entre sí cada 5 metros aproximadamente.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación de la transecta A (sobre el margen del arroyo Raggio), relevada durante la semana del 16 al 20 de septiembre de 2024.

Las trampas jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria mientras que el cebo de las trampas Sherman se realizó a base a una mezcla de pasta de maní, grasa bovina, esencia de vainilla y cacao. Las mismas estuvieron activas por 1 noche (ver Resultados).

En caso de capturar animales los mismos son determinados morfologicamente a nivel de especie, se los pesa, se les toma medidas morfométricas (el peso, el largo total, de cola, de oreja y de tarso) y se les registra el sexo y el estado reproductivo. Posteriormente son sacrificados y se les toma muestras de hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre, destinadas para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Esta técnica se realiza en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Adicionalmente, se toman otras muestras de riñón para el diagnóstico de Leptospirosis, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se recolectan muestras de colon con el fin de evaluar el rol de los roedores como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).

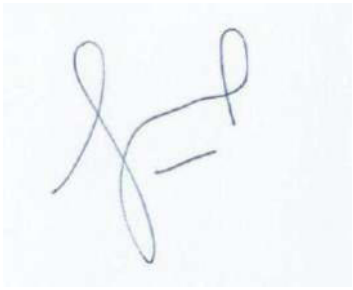
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La campaña lamentablemente fue suspendida luego de la primer noche de muestreos debido a que algunas trampas fueron sustraídas por lo cual se decidió no arriesgar más pérdidas debido a los costos económicos que esto trae aparejado. De todos modos se realizó el relevamiento ambiental del predio encontrándose que, en general, el parque se encontra en

buenas condiciones ambientales. Como se ha reportado en informes previos, la zona del cañaveral continúa presentando acumulación de residuos inorgánicos. Por su parte, al igual que lo observado en muestreos anteriores, la vegetación herbácea correspondiente a la zona donde se dispone el resto de la transecta se encontraba en buenas condiciones de mantenimiento.

Es sabido que la acumulación de residuos y la falta de mantenimiento de la vegetación, pueden facilitar la invasión y colonización de roedores. Por ello, reiteramos nuestra sugerencia de que se lleven a cabo acciones de limpieza y mantenimiento en el sector aledaño al arroyo, principalmente en el sector del cañaveral. Esperamos que las condiciones de seguridad se incrementen para la próxima campaña a fin de poder hacer el monitoreo estacional correspondiente.

.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de Leptospira spp. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos, mayo 2023. Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudio: Parque de los Niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes riparios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires presentan condiciones ambientales adecuadas para albergar diferentes especies de roedores silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus, Rattus rattus* y *Mus musculus*, funcionando como un corredor permitiendo que estas puedan llegar a desplazarse a lo largo del mismo. Estas especies son potenciales reservorios de patógenos de importancia zoonótica (Seijo et al. 2002; Rivera et al. 2007; Cueto et al. 2008; Maroli et al. 2018; Alonso et al. 2024) por lo que el monitoreo de sus poblaciones resulta fundamental para implementar medidas tendientes a minimizar el contacto

entre roedores y personas. En particular, el ratón colilargo es en esta región el principal reservorio del virus hanta responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010) para el cual aún no existe tratamiento. El monitoreo de las comunidades de roedores y su estado sanitario es una parte esencial para interpretar la influencia de los procesos ecológicos involucrados en la dispersión de patógenos. Bajo este contexto, se llevó a cabo un nuevo relevamiento en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) para evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de primavera en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que las jaulas se cebaron con carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 7 al 10 de octubre de 2024. Se indican con un trazo amarillo las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Cada ejemplar capturado fue identificado a nivel de especie, registrado su peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), sexo y estado reproductivo. Luego, fue sacrificado para la toma de muestras de sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus y para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira* spp. Las muestras serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y al Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán", y en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar) respectivamente.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó sólo 1 ejemplar de la especie *R. rattus* (Figura 2), hembra sexualmente activa (con vagina abierta). Además, se capturaron 5 individuos de comadreja overa *(Didelphis albiventris*; ver Apéndice) y se observaron ejemplares de cuis común (*Cavia aperea*) en zonas aledañas a las transectas colocadas.



Figura 2. Individuo de *R. rattus* capturado durante el muestreo realizado entre el 7 al 10 de octubre del 2024 en la RECU-CN.

El éxito de captura para *R. rattus* fue de 0,76% siendo el segundo ejemplar de esta especie capturado en la RECU durante este año. La captura ocurrió en la transecta B.

Con respecto a *O. flavescens*, detectamos que desde hace 3 años que no se capturan ejemplares en la reserva durante la primavera siendo el último registro obtenido en el 2021 (Informe GERU noviembre

2021) en la cual se capturarón dos ejemplares. Un año antes, durante la primavera del 2020 se habían capturado 4 ejemplares que fue el máximo de ejemplares registrados para esta especie en la RECU. Según Muschetto et al. (2018) la abundancia poblacional en esta especie alcanza valores máximos a fines de invierno y principio de primavera según datos obtenidos en la Reserva Ecológica de Costanera Sur (RECS). La RECU y la RECS se originaron en forma similar a partir de tierras ganadas al río mediante el relleno con escombros de obra hace más de 40 años lo cual permite hipotetizar que las diferencias en la riqueza de especies y abundancia poblacional entre ambas está determinada por la superficie ya que la RECS es 15 veces más grande que la RECU por lo cual podría albergar más especies o que las poblaciones sean más grandes. También es necesario considerar que en la RECU, al albergar poblaciones posiblemente más chicas, éstas son más sensibles a los cambios ambientales o pueden verse más impactadas por la presencia de predadores. Tal como se mencionó en informes previos, aún se desconoce el impacto que podría tener la presencia de comadrejas overas en la reserva (Informe GERU mayo 2024)

Respecto a las condiciones ambientales de la reserva, la vegetación herbácea lindera a los senderos presentaba condiciones generales adecuadas (ver Apéndice). Por otra parte, las islas verdes continúan presentando vegetación sin recortar (Informe GERU agosto 2024). Además, reiteramos nuestra recomendación de definir una zona buffer de aproximadamente 5 metros entre los caminos y la vegetación donde este se mantenga al ras del suelo. Esto previene que roedores y humanos entren en contacto, evitando así la posible transmisión de patógenos zoonóticos. Por último, dados los hábitos oportunistas y generalistas tanto de *R. rattus* y *D. albiventris*, recomendamos controlar que los recipientes de basura se encuentren en buen estado, con tapas herméticas a prueba de roedores y vaciarlos periódicamente para evitar que estos sean una fuente de alimento para estos animales y así contribuir a reducir el riesgo de contacto con los mismos.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R. J., Guzman, N., Martínez, M. L., Morici, G. E., de Oca, D. P. M., Lammel, M. N., & Cavia, R. (2024). Native and exotic small mammals as hosts of *Hydatigera taeniaeformissensu* stricto larvae on pig farms of central Argentina: A study of prevalence and phylogenetic relationships. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0992
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación en la transecta A relevada durante la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea característica (Arundo donax y *Panicum bergii*) y las islas de vegetación en cercanía a la transecta.



Figura A3. Vegetación en la transecta B relevada durante la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea característica (*Ligustrum lucidum* y *Elaeagnus angustifolia*).



Figura A2. Vegetación en la transecta C relevada durante la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbustiva (*Abutilon grandifolium*) y herbácea (*Panicum bergii*).



Figura A3. Vegetación en la transecta D (derecha) relevada durante la semana del 7 al 10 de octubre de 2024 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea (*Ligustrum lucidum*) y herbácea (*Galium* sp.) característica.



Figura A4. Vegetación en la transecta E relevada durante la semana del 7 al 10 de octubre de 2024. Se observa la vegetación arbustiva (*Baccharis latifolia*) y herbácea (*Dipsacus* sp.) característica

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: CAPTURA DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES PARA ESTUDIO DE RESISTENCIA GENÉTICA.

Caso de Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

CONTEXTO MARCO:

En la reunión mantenida el 5 de noviembre vía zoom con la Jefa de Gabinete de la Subsecretaría de Higiene Urbana, Sra. Alejandra Perez Nella, y en presencia del personal de la Secretaría de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Cs Exactas y Naturales UBA, se acordó que estaban dadas las condiciones para iniciar estudios exploratorios de resistencia

genética a rodenticidas con muestras de ratas capturadas en CABA.

En la misma, se presentaron los detalles de los resultados obtenidos del recuento de madrigueras activas de ratas como indicio de actividad, previo y post aplicación de rodenticidas, monitoreadas desde abril hasta la fecha en el sector de la costa altura Aeroparque (ver informe GERU Aeroparque septiembre 2024) y se explicó el potencial riesgo que trae aparejado la falta de control del crecimiento poblacional de roedores sinantrópicos en una ciudad. Se señaló también que la hipótesis de presencia de resistencia genética al uso de rodenticidas a base de bromadiolone se basa en el uso frecuente de productos químicos a base de ese principio activo para el control de los roedores y experiencia previamente descriptas en otros países.

Dado que en CABA circulan distintos patógenos infecciosos que tienen a los roedores como reservorios y son responsables de enfermedades tales como hantavirus con síndrome pulmonar, leptospirosis, distintas parasitosis intestinales (criptosporydiasis, giardiasis, himenolepiasis etc) además, con el potencial riesgo de presencia de otros virus tales como SARS- CoV y hepatitis E dado que hemos encontrado presencia de anticuerpos en ratas para ambos virus en la ciudadel por lo cual especulamos que pudo o puede haber circulación de esos virus. En este contexto sanitario y de aparente falta de respuesta o de eficacia en el consumo de cebos rodenticidas se propuso la necesidad de iniciar un estudio de resistencia genética con ratas capturadas en la costanera altura aeroparque y con ratas provenientes de capturas del Piletón de Villa Soldati, ambas áreas sometidas en forma sostenida a la aplicación de cebos tóxicos.

Finalmente, en la reunión se acordó que dado los altos costos que tiene el estudio (en cuanto a insumos importados, extracción de ADN y contratación se servicios para el desarrollo de librerías y posterior secuenciación de ADN) se presentaría un presupuesto (enviado por mail con fecha 12 de noviembre) que permitiría cubrir los gastos del trabajo. Si bien hasta la fecha no se ha tenido respuesta sobre la aceptación del presupuesto para ese estudio dado la importancia del tema para la CABA hemos avanzado con el trabajo de campo para la obtención de las respectivas muestras.

Se realizaron campañas de capturas de roedores en el paseo peatonal de la Avenida Costanera Rafael Obligado. Por cuestiones de seguridad solo se colocaron trampas de capturas viva, previo autorización de los responsables, en el obrador ubicado en la plaza Puerto Argentino. Las trampas permanecieron activas de lunes a viernes desde el 11 al 22 de noviembre y fueron revisadas diariamente. Se capturaron un total 6 ratas, 3 Rattus rattus y 3 R. norvegicus. Los ejemplares capturados fueron sacrificados en el lugar y posteriormente trasladados al laboratorio en donde son conservados en el freezer hasta que se defina la

realización del estudio. Se aguarda una pronta definición a fin de poder organizar el cronograma de actividades en el marco del convenio que venimos llevando a cabo.

En la figura se muestra el lugar en donde se colocaron las tramas en la Plaza Puerto Argentino y los sectores en los cuales se realizan los monitoreos mensuales de actividad de las madrigueras.



Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se delimitan los sectores relevados.

Dra. Olga Suárez Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores
Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Siguiendo la serie de muestreos estacionales programados en espacios verdes de ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque Roca. Relevamientos previos realizados por nuestro grupo de investigación en este parque, han demostrado que la comunidad de pequeños mamíferos del parque se encuentra conformada por roedores sinantrópicos, como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), roedores silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y *Cavia aperea* (cuis común) y el marsupial *Didelphis albiventris* (comadreja overa). Tanto las especies sinantrópicas como *O. flavescens* resultan de importancia zoonótica al ser

reservorios de patógenos como virus, bacterias y parásitos (Cueto et al. 2008, Rivera et al. 2007, Seijo et al. 2002, Hancke y Suaréz 2017). El ratón colilargo es el principal transmisor del virus Hanta, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010), la cual aún no tiene tratamiento. En este contexto, la implementación de medidas de prevención es la herramienta principal para evitar el contagio.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de primavera del año 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024 se colocaron trampas en 3 transectas: la transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano, mientras que las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de “matorral ribereño” presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en cada una de las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente.

Las trampas jaula se cebaron con carne vacuna y zanahoria, y para las trampas de tipo Sherman se utilizó como cebo una mezcla de pasta de maní, cacao y grasa vacuna. Las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

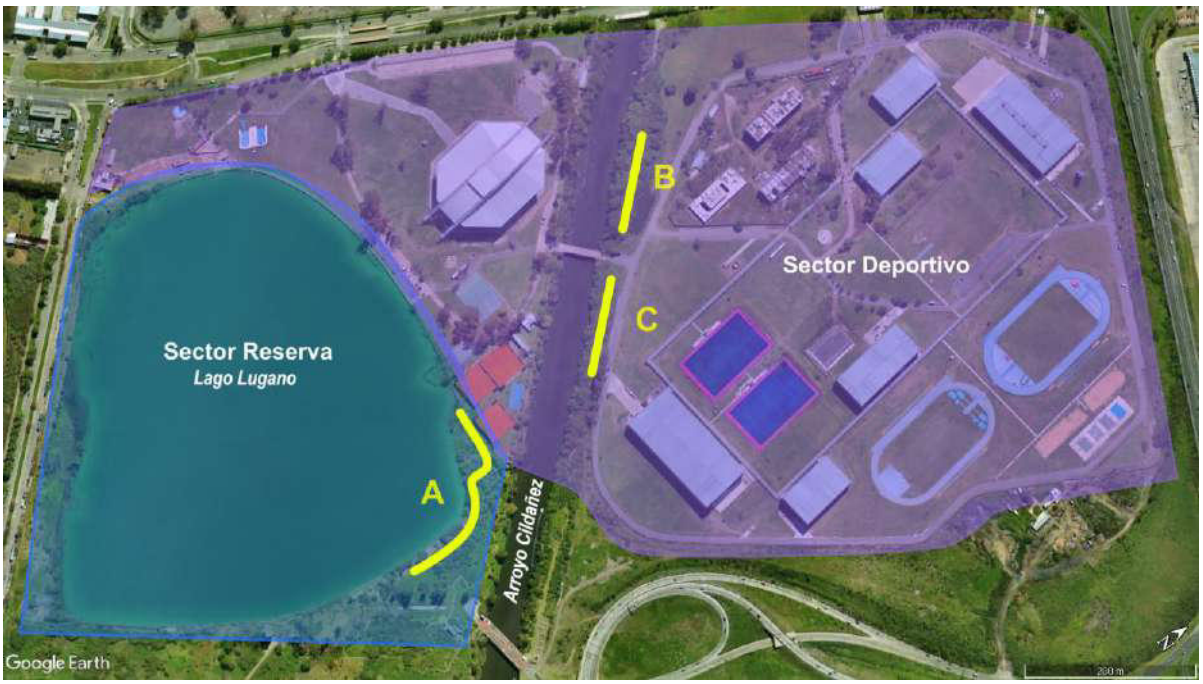


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

A cada ejemplar capturado se lo identificó a nivel de especie, se registró su peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), su sexo y estado reproductivo. Luego, fue sacrificado y se extrajeron muestras de sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus. Las muestras serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturó sólo 1 ejemplar de la especie *O. flavescens* (Figura 2), macho sexualmente inactivo (con testículos en posición abdominal) de 26 g de peso corporal y un largo total y de cola de 22,3 y 12,5 cm respectivamente, indicando que se trataba de un individuo adulto (Gómez Villafañe et al., 2005, p. 40). La captura ocurrió en la transecta C, lindera al arroyo Cildañez. También se capturaron 2 individuos juveniles de comadreja overa (*D. albiventris*) en las transectas

B y C, los cuales fueron liberados en el mismo sitio de captura (ver Apéndice) y se observaron ejemplares de cuis común (*C. aperea*) a lo largo de la transecta A, en la zona de la reserva.

El éxito de captura fue de 0,63%, similar al de la primavera del año anterior (0,65%; Informe GERU, diciembre 2023), lo cual se encontraría en sintonía con la baja abundancia esperada para esta especie en zonas urbanas en la época de transición primavera-verano (Muschetto et al. 2018).



Figura 2. Individuo de la especie *O. flavescens* capturado en la campaña llevada a cabo en el Parque Roca durante la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024.

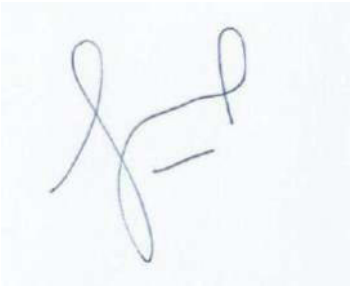
Durante el muestreo se recolectó una egagrópila en un nido de lechuzón orejudo (*Asio clamator*) que contenía restos de *O. flavescens* y *Rattus sp.* (ver Apéndice). En la siguiente campaña se espera utilizar esta herramienta para complementar la información sobre la comunidad de roedores en la zona sur de CABA.

El roedor capturado, se encontraba parasitado por 1 larva de mosca del género *Cuterebra* (Informe GERU, Parque de la Ciudad febrero 2024). Este representa el segundo registro de ratón colilargo parasitado por esta larva en Parque Roca por parte de nuestro grupo de investigación, siendo el primero en la primavera del año anterior. Se prevé continuar registrando la presencia de estos ectoparásitos para detectar cambios en la prevalencia a lo largo del tiempo.

En cuanto al relevamiento ambiental, los sectores aledaños a la transecta A en el interior de la reserva, presentaron condiciones adecuadas de mantenimiento de la vegetación (ver Apéndice). Por el contrario, los sectores linderos al arroyo Cildañez, donde se colocan las transectas B y C, presentaron la vegetación alta y sin mantenimiento como fue reportado en informes pasados (ver Informes GERU, Parque Roca). Particularmente, aledaño a la transecta B se están llevando a cabo obras que implican remoción y movimientos de tierra (ver Apéndice). Si bien en este sector no se obtienen capturas regularmente, este tipo de obras sin control químico previo, pueden provocar la

dispersión de roedores a otros sectores del parque donde antes no se encontraban. Por lo comentado previamente, reiteramos la importancia de implementar acciones de control químico previo a que se realicen obras de construcción que impliquen movimientos de tierra. Finalmente, reiteramos nuestra sugerencia de establecer una zona buffer de 10 metros de ancho donde la vegetación se encuentre al ras del suelo, en los márgenes que limitan con caminos donde circulan personas. Aplicando estas medidas, disminuye la posibilidad de que roedores y humanos entren en contacto.

Consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Gómez Villafañe, I. E., Miño, M., Cavia, R., Hodara, K., Courtalón, P., Suárez, O. y Busch, M. (2005). Guia de roedores de la provincia de Buenos Aires.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto E., Cueto G. R., Cavia R., Padula P. J., Suárez O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar juvenil de comadreja overa (*Didelphis albiventris*) capturado durante el relevamiento llevado a cabo en el Parque Roca en la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024.



Figura A2. Individuo de lechuzón orejudo (*Asio clamator*) avistado durante el relevamiento llevado a cabo en el Parque Roca en la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024.



Figura A3. Cráneo y mandíbulas de *Rattus sp*. (izquierda) y mandíbula de *O. flavescens* (derecha) encontrados en una egagrópila de lechuzón orejudo (*Asio clamator*) colectada durante el muestreo llevado a cabo en el Parque Roca en la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024.



Figura A4. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A5. Transecta B (izquierda) y C (derecha) aledañas al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024. Se observa una densa cobertura vegetal.



Figura A6. Sector aledaño a la transecta B en Parque Roca durante la semana del 2 al 6 de diciembre de 2024. Se observa el movimiento de tierra debido a obras.

Buenos Aires, 16 de diciembre de 2024

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Cr. **Ignacio Miguel Baistrocchi**

S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$26.755.986,31-**, que surge a partir de aplicar un **25.77%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Mayo 2024	Noviembre 2024	Porcentaje de ajuste
Jefe de trabajos prácticos	644576.43	824754.40	27.95
Nafta súper	993.00	1162.00	17.02
Valor cuota trimestral	21274391.11	26755986.31	25.77
Valor cuota mensual	7091463.70	8918662.10	25.77

23
(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral **Nº1437** presentada oportunamente, correspondiente a las tareas realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2024.
- Los valores de la nafta correspondiente a los meses de mayo de 2024 y noviembre de 2024, se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios-todos.sql.eess.php.
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

Dra. Juliana Gamboa
Subsecretaria de Vinculación y Transferencia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Noviembre de 2024
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	827.936	1,162.000	83.38	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

Secretaría de Energía
Presidencia de la Nación

Módulo de operadores - Resolución 1104

Consulta de precios al público

Resultados de la búsqueda

Período:	Mayo de 2024
Provincia:	BUENOS AIRES
Localidad:	OLIVOS
Razon Social:	NOREST S.R.L
Tipo de precio a visualizar:	Todos los precios
Derivado:	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron
Canal de comercialización destino:	Al público
Bandera:	SHELL C.A.P.S.A.

Primera Página Última Página

Localidad	Derivado	Boca de expendio	Dirección	Bandera	Precio sin impuesto	Precio final	Volumen informado (m3)	Exento
OLIVOS	Nafta (súper) entre 92 y 95 Ron	NOREST S.R.L	AV.MAIPU 3604	SHELL C.A.P.S.A.	727.474	993.000	63.86	NO

Primera Página Última Página

[«« Volver a la página anterior]

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires Cdad. Universitaria – Pabellón 2 Ciudad Autónoma de Buenos Aires CP (1428) Mail: transferencias@de.fcen.uba.ar	**TIPO FACTURA** **Nº 5501-00001437** FECHA: 29/07/2024
Responsable Exento	CUIT: 30-54666656-1 Ingresos Brutos: Exento Inicio Act. 12/08/1821

SEÑOR/ES: Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

DOMICILIO: Rivadavia Av. 524 Piso:02 (1002) Ciudad Autónoma Buenos Aires

Cond. Fiscal: **C.U.I.T.:** 34-99903208-9

Consumidor Final ☐ Resp. Insc. ☐

Exento ☒ X Monotributista ☐

DETALLE	IMPORTE
Concepto: CUOTA 31°- meses MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2024. CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES" Trabajo íntegramente realizado en CABA. EXP-EXA: 2320/2019 A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos Son PESOS**: VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UNO CON 11/100.----------**	**$21.274.391,11 .**
Exceptuado de la obligación de emitir comprobantes según RG AFIP 1415/03, Anexo I, Apartado A, inciso a)	TOTAL **$21.274.391,11.**

ORIGINAL

1821 Universidad de Buenos Aires

Doc Providencia

Número: IF-2025-02907948-GCABA-SSHIG

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 10 de Enero de 2025

Referencia: JTP DE - 101 NOVIEMBRE 2024

De acuerdo a lo solicitado por la Dra. Juliana Gamboa en nota de fecha 09/12/2024, se informa que la remuneración básica (COD 101) por el cargo Jefe/a de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva para haberes del mes de noviembre de 2024 es de $ 824.754,40.-

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.12.13 11:40:18 -03:00

CARLA YANINA BURGOS
Responsable Administrativo de Presentismo
SUBSECRETARIA HIGIENE
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.12.13 11:40:18 -03:00

1821 Universidad de Buenos Aires

Doc Providencia

Número: IF-2025-02907948-GCABA-SSHIG

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 10 de Enero de 2025

Referencia: Informe OVTT

De acuerdo a lo solicitado por la Dra. Juliana Gamboa en nota de fecha 4/6/24, se informa que la remuneración básica (COD 101) por el cargo Jefe de Trabajos Prácticos condedicación exclusiva para haberes del mes de mayo de 2024 es de $ 644.576,433.-

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.06.07 12:31:36 -03:00

CARLA YANINA BURGOS
Responsable Administrativo de Presentismo
SUBSECRETARIA HIGIENE
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by GDE UBA
Date: 2024.06.07 12:31:36 -03:00

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2025-02907948-GCABA-SSHIG

Buenos Aires, Viernes 10 de Enero de 2025

Referencia: Roedores

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 63 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.01.10 08:18:51 -03:00

CARLA YANINA BURGOS
Responsable Administrativo de Presentismo
SUBSECRETARIA HIGIENE
MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.01.10 08:18:51 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Año 2024 - Informes (FCEN-UBA) Control y Prevención de Roedores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 267 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:32:46 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:32:50 -03:00

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre 2024

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco del monitoreo estacional en espacios verdes de ambientes riparios de la Ciudad de Buenos Aires, se llevó a cabo una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. La comunidad de roedores en este predio está compuesta por especies sinantrópicas, como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico) y entre las especies de silvestres el sigmodontino *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo). Todas las especies mencionadas son de relevancia zoonótica, ya que pueden actuar como reservorios de patógenos como virus, bacterias y parásitos (Cueto et al., 2008; Rivera et al., 2007; Seijo et al., 2002; Hancke

y Suárez, 2017). En particular, el *O. flavescens* es el principal reservorio del virus Hanta, responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, una enfermedad aún no posee tratamiento específico (Martínez et al., 2010). En este sentido, la adopción de medidas preventivas es fundamental para reducir el riesgo de contagio.

Este informe presenta los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente a la primavera tardía del 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA), muy próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Además, el resto del predio es utilizado para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (depósito de vehículos decomisados, entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Un nuevo muestreo de captura de roedores se llevó a cabo durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 dentro del parque. Se colocaron a lo largo de 3 transectas, un total de 75 trampas de captura viva (45 tipo Sherman y 30 trampas tipo jaula) (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 15 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En la transecta B y D se colocaron ambos tipos de trampas (en total 40 y 20, respectivamente), de forma intercalada, separadas entre sí cada 5 metros. Las transectas C y E no pudieron ser relevadas, ya que ambas estaban desprovistas de vegetación debido a tareas de renovación por los eventos musicales que tuvieron lugar durante los últimos meses.

Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao y las tipo jaula con carne vacuna y zanahoria. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

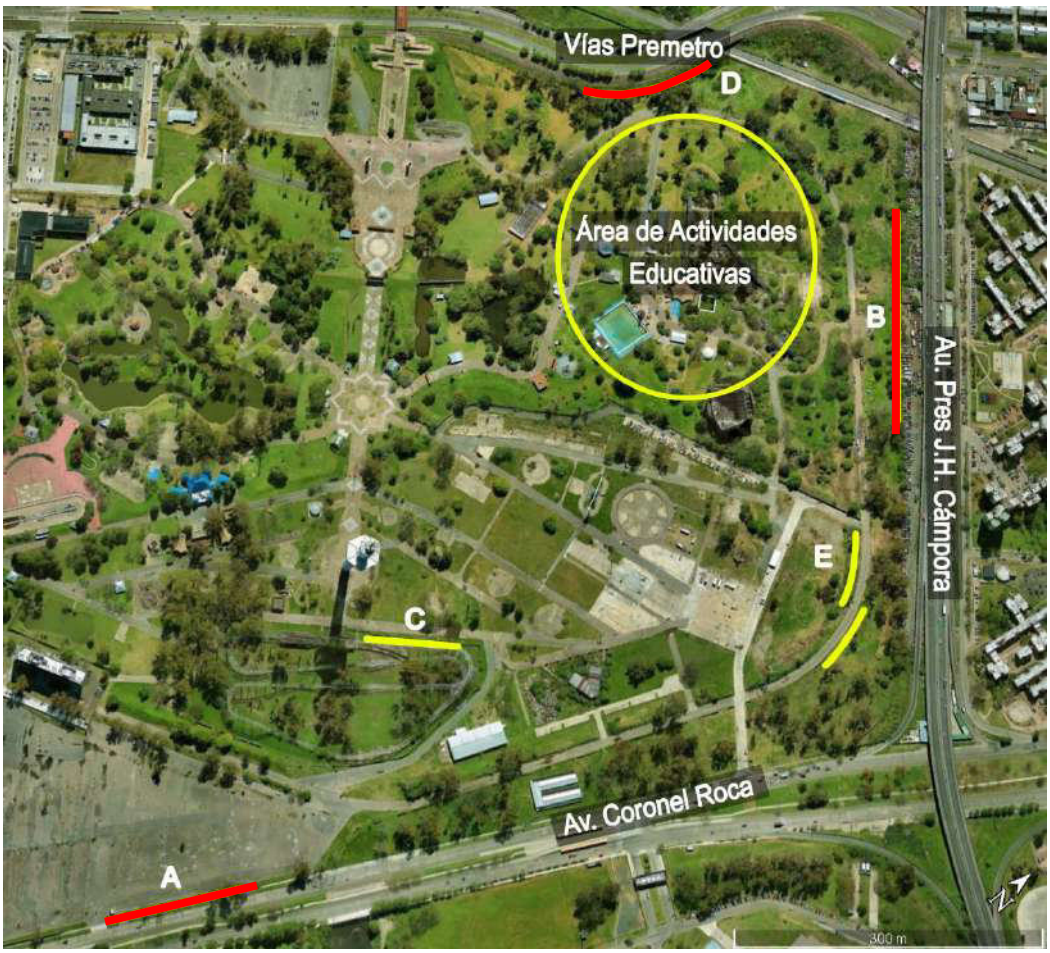


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican las transectas relevadas históricamente y en trazo rojo las relevadas del 16 al 20 de diciembre de 2024. Además se indica el área destinada a actividades educativas del Parque.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registrado su peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), el sexo y estado reproductivo. Luego son sacrificados y se extraen muestras de sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus del Instituto Malbrán y determinación de presencia de ADN de bacteria *Lepstospira interrogans.* Los resultados epidemiológicos serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.** La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realiza mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturó sólo 1 ejemplar de la especie *O. flavescens* (Figura 2), el cual resultó ser un macho juvenil sexualmente inactivo (con testículos en posición abdominal). Su peso fue de 15 g y su largo total y de cola fueron de 18,1 y 10,7 cm respectivamente. La captura ocurrió en la transecta B.

El éxito de captura calculado para esta especie fue de 0,56%, el cual no difiere del obtenido en el monitoreo de primavera del año pasado (0,63%; Informe GERU, diciembre 2024).

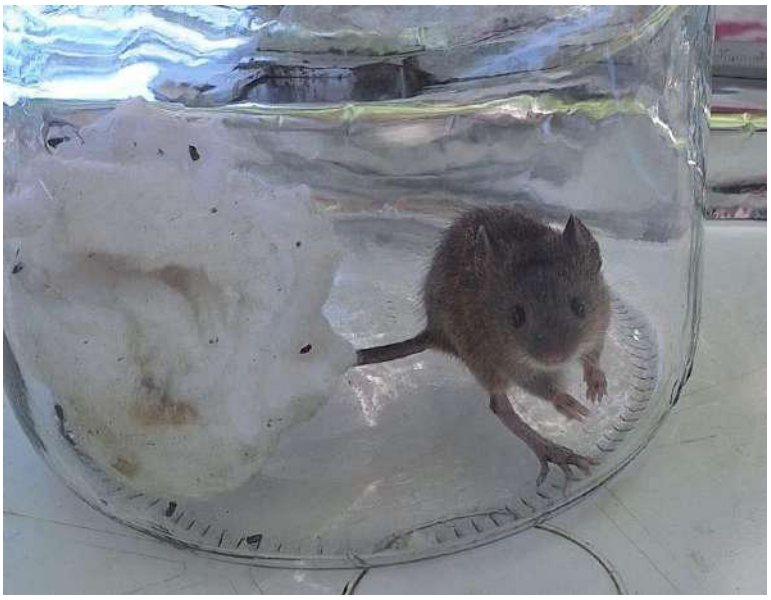


Figura 2. Ejemplar de la especie *O. flavescens* capturado en la campaña llevada a cabo en el Parque de la Ciudad durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024.

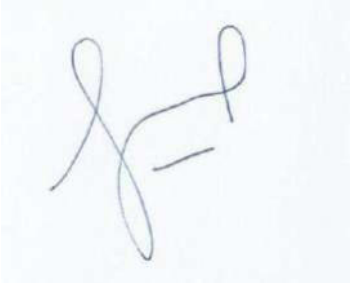
En cuanto al relevamiento ambiental, se observó que todos los sectores presentaban condiciones de limpieza adecuadas y la vegetación se encontraba correctamente mantenida (ver Apéndice). Es importante señalar que, aunque los vehículos que permanecían despositados en el sector adyacente a la transecta B fueron removidos, en el área se instaló un contenedor para residuos en donde se observó una acumulación tanto de residuos inorgánicos como orgánicos (ver Apéndice). En este contexto, recordamos la importancia de implementar un control químico eficiente antes de realizar estos movimientos de vehículos, con el fin de evitar la dispersión de roedores desde estos sectores hacia áreas no perturbadas. Además, sugerimos que en el caso de realizar acopio de residuos que sean removidos periodicamente para prevenir que los roedores lo utilicen como fuente de refugio y alimento.

Se observó que el predio contiguo a la transecta B, debajo de la Autopista H. Cámpora, correspondiente a la Playa Judicial de vehículos de la CABA, presenta condiciones ambientales que favorecen a la proliferación de roedores (ver Apéndice). En el lugar además de los vehículos allí depositados se registra abandono en el mantenimiento de la vegetación herbácea alcanzando una

altura que llega a cubrir algunos de estos. Se sabe que los roedores de la especie *O. flavescens* pueden habitar ambientes periurbanos como el descrito, lo que resalta la importancia de llevar a cabo acciones de ordenamiento ambiental en el sitio. Es necesario mantener la vegetación a nivel del suelo y eliminar los puntos de acopio de materiales derivados de vehículos y otros residuos con el fin de disminuir la probabilidad de contacto roedor-humano.

Finalmente, reiteramos nuestra sugerencia de mantener una zona buffer de 10 metros de ancho donde la vegetación se encuentre al ras del suelo, en los márgenes que limitan con caminos donde circulan personas.

Consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque de la Ciudad para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A relevada durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 en el Parque de la Ciudad.



Figura A2.Transecta B relevada durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 en el Parque de la Ciudad. Se destaca la vegetación al ras del suelo.



Figura A3.Sector adyacente a la transecta B relevada durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 en el Parque de la Ciudad. Se evidencia el espacio despejado debido a los vehículos removidos.



Figura A4. Transecta D relevada durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 en el Parque de la Ciudad.



Figura A5. Acopio de residuos en un sitio cercano a la transecta B relevada durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024 en el Parque de la Ciudad.



Figura A6. Condiciones ambientales observadas en la Playa Judicial de vehículos de la CABA durante el relevamiento en el Parque de la Ciudad durante la semana del 16 al 20 de diciembre de 2024.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Investigadores: Dra. Mariel Tripodi.

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

En el marco de los relevamientos periódicos de los ambientes ribereños del Río de la Plata y el Riachuelo, se llevó a cabo un nuevo muestreo en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN). Este sitio se distingue principalmente por albergar a la especie de roedor sigmodontino *Oligoryzomys flavescens*, así como a especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus*, *R. rattus* y *Mus musculus* (Informes GERU desde el 2018 elaborados por el grupo de investigación). A pesar de que todas estas especies son relevantes desde el punto de vista zoonótico (Seijo et al., 2002; Rivera et al., 2007; Cueto et al., 2008; Alonso et al., 2024), *O. flavescens* adquiere una relevancia

particular. Este último es el principal reservorio del virus que provoca el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martínez et al., 2010), enfermedad para la cual aún no existe tratamiento. En este sentido, resulta esencial estudiar las fluctuaciones en la población y el estado sanitario de esta especie dentro de la reserva, con el fin de desarrollar medidas que reduzcan el contacto entre roedores y humanos.

En el marco de estudio de prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la RECU-CN. En el presente informe, se detallan la metodología de muestreo aplicada y los resultados obtenidos en el relevamiento correspondiente al verano del año 2025.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 10 al 14 de febrero de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo Sherman y 50 jaula) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizales (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 10 al 14 de febrero de 2025. Se indican con un trazo amarillo las transectas A, B,

C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registrados sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso) y determinado sexo y estado reproductivo. A los roedores silvestres se toma una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus antes de liberarlo en el sitio de captura mientras que a las ratas se le toman muestras de distintos órganos blandos para la detección de presencia de Leptospira interrogans. Las muestras son enviadas respectivamente al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" y al laboratorio de Patobiología del INTA de Castelar. Los resultados epidemiológicos serán comunicados cuando se disponga de los informes de los respectivos centros de referencia.

El éxito de captura fue calculado como: **Número de ejemplares capturados/ (número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó un único ejemplar de la especie *O. flavescens* (Figura 2), el cual resultó ser un macho sexualmente activo (con testículos en posición escrotal). Además se capturaron al menos 20 individuos de comadreja overa *(Didelphis albiventris*; ver Apéndice), y se observaron ejemplares de cuis común (*Cavia aperea*) y heces de carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) en zonas aledañas a las transectas colocadas. Todos los ejemplares capturados fueron liberados en el lugar de su captura.



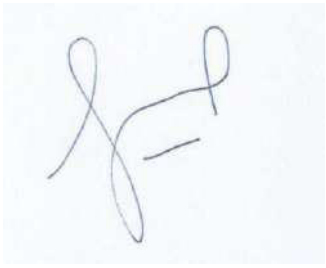
Figura 2. Individuo de *O. flavescens* capturado durante el muestreo realizado entre el 10 al 14 de febrero de 2025 en la RECU-CN.

El éxito de captura para *O. flavescens* fue de 0,51% sin diferencias estadísticas con respecto al obtenido en el muestreo del año pasado para la misma época (N=0; p>0,05; Informe GERU, febrero 2024). La captura se localizó en la transecta D, siendo el primer registro de esta especie en esta transecta desde el año 2021 (ver Informe GERU, junio 2021). La transecta D esta instalada a escasos metros del nuevo centro interpretativo y baños de la reserva. Dado esto, es necesario adoptar medidas precautorias adecuadas para evitar que la fauna silvestre se acerque a las instalaciones.

Respecto a las condiciones ambientales de la reserva se ha observado que la vegetación herbácea lindera a los senderos se encuentra bien conservada, sin tapar los caminos (ver Apéndice). Las islas verdes en el centro de los caminos continúan presentando vegetación herbácea y arbustiva densa, con una notable falta de mantenimiento, lo cual le provee a los roedores nuevas áreas para alimentarse, refugiarse y dispersarse (ver Apéndice).

En línea con lo expuesto, recomendamos establecer una zona buffer entre los caminos y la vegetación con especial foco en las áreas de descanso y en las instalaciones siguiendo las indicaciones dadas anteriormente (Informe GERU, febrero 2024). Recomendamos que en estas áreas se realice una correcta disposición de los residuos y la verificación de que los contenedores estén herméticamente cerrados.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R. J., Guzman, N., Martínez, M. L., Morici, G. E., de Oca, D. P. M., Lammel, M. N., & Cavia, R. (2024). Native and exotic small mammals as hosts of *Hydatigera taeniaeformissensu* stricto larvae on pig farms of central Argentina: A study of prevalence and phylogenetic relationships. Mastozoología Neotropical, 31(1):e0992
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2021). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 10 al 14 de febrero de 2025 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación en la transecta A relevada durante la semana del 10 al 14 de febrero de 2025. Se observa la vegetación herbácea (cañas y pasto) junto con las islas verdes.



Figura A3. Vegetación en la transecta C relevada durante la semana del 10 al 14 de febrero de 2025. Se observa la vegetación herbácea característica de esta transecta.



Figura A4. Vegetación en la transecta D relevada durante la semana del 10 al 14 de febrero de 2025. Se observa una abundante cobertura arbórea y herbácea.



Figura A5. Vegetación en la transecta E relevada durante la semana del 10 al 14 de febrero de 2025. Se observa una abundante cobertura arbustiva y herbácea.



Figura A6. Sector de la transecta C que se encontraba desmalezado producto del paso de maquinaria, durante el relevamiento realizado del 10 al 14 de febrero de 2025 en la RECU-CN.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes riparios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), con predominancia de espacios verdes, suelen presentar condiciones propicias para la estabilidad y proliferación de poblaciones de roedores. De estos ambientes, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), es el sitio de mayor diversidad de especies de roedores de la ciudad. La misma alberga poblaciones de roedores silvestres como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus*, *Akodon azarae*, *Holochilus brasiliensis*, *Cavia aperea*, *Myocastor coypus* e *Hydrochoerus hydrochaeris,* y sinantrópicas tales como *Mus musculus*, *Rattus norvegicus* y *R. rattus*. Tanto especies silvestres como sinantrópicas, son potenciales reservorios de patógenos de importancia sanitaria. En particular, el ratón colilargo (*O.*

flavescens), es el principal reservorio del Hantavirus, responsable de causar la enfermedad zoonótica Síndrome Pulmonar por Hantavirus, para la cual aún no existen vacunas. A su vez, diferentes estudios han demostrado la presencia de variantes de este virus en algunas de las otras especies de sigmodontinos mencionadas (Informe GERU, noviembre 2023). Por este motivo, detectar este patógeno en las poblaciones de roedores permite tomar medidas preventivas y reducir riesgos para los ciudadanos. En este sentido, el seguimiento de las poblaciones de roedores en la RECS resulta esencial para la salud pública. Al mismo tiempo, el monitoreo ayuda a comprender la dinámica ecológica de la comunidad de roedores contribuyendo tanto al entendimiento de la transmisión del virus entre especies, lo que es crucial para el control de enfermedades zoonóticas, como para proteger la biodiversidad en los ambientes ribereños.

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en la RECS. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al verano del año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 17 al 21 de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En total se instalaron 150 trampas Sherman y 50 trampas jaula. En los primeros 2 sectores se colocaron 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas (Camino de los Lagartos 1 y 2 y Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). En esta ocasión, se agregaron 10 trampas jaula en las transectas Camino del Medio 1 y 2, separadas entre sí cada 20 metros (Ver Resultados y Discusión). En el sector de Ex-covimet se colocaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de manera intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Las trampas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 17 al 21 de febrero de 2025.

Para el cebado de las trampas tipo Sherman se empleó una mezcla de pasta de maní, grasa vacuna y cacao, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria.

A los roedores capturados se los identificó a nivel especie y se registró el sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva. Asimismo, se les colocó una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Adicionalmente se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra el virus Hanta que serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” y se comunicaran sus resultados cuando se disponga del respectivo informes. Por último, los ejemplares fueron liberados en los sitios de captura.

El éxito de captura fue calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el relevamiento se capturaron 2 ejemplares de la especie *O. flavescens* (Figura 2), un macho sexualmente activo (con testículos en posición escrotal) y una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Por otra parte, se registraron 12 ejemplares de *Didelphis albiventris* (comadreja overa), de los cuales la mayoría eran juveniles (ver Apéndice).



Figura 2. Individuo perteneciente a la especie *O. flavescens* capturado durante la semana del 17 al 21 de febrero de 2025 en la RECS.

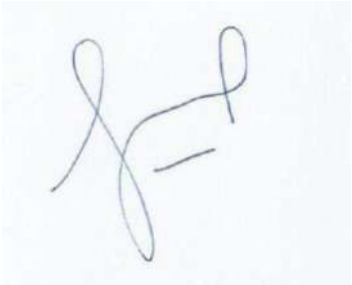
En cuanto a las capturas, una de ellas ocurrió en el Camino del Medio 2, mientras que la otra fue en la transecta B del sector Ex-Covimet. El éxito de captura calculado para el ratón colilargo fue de 0,35%, el cual no difiere significativamente del obtenido en la estación de verano del año pasado (N=5, 0,87%, $p>0,05$; Informe GERU, marzo 2024). Previo al relevamiento se revisó la página web iNaturalist® (donde usuarios suben registros de animales y plantas para su identificación) y se detectó que usuarios habían registrado ratas en distintos caminos de la RECS. Consecuentemente se decidió incluir trampas jaulas en futuras campañas para monitorear la presencia de roedores sinantrópicos además de los silvestres. Esta decisión se sustenta en la relevancia zoonótica de los roedores sinantrópicos (Seijo et al., 2002, Hancke y Suaréz 2017) y potencial impacto en la composición de la comunidad de roedores de la reserva.

En relación a las condiciones ambientales del predio, en el sector Ex-Covimet se registró falta de mantenimiento de la la vegetación en los sectores aledaños a las transectas. Las tareas de movimiento de tierra detectadas en el muestreo pasado (Informe GERU, octubre 2024), estaban pausadas, sin embargo cabe señalar que ante un eventual reinicio, las probabilidades de contacto entre roedores y animales domésticos del barrio Rodrigo Bueno

pueden aumentar. Esto implicaría un riesgo para los habitantes del barrio debido al rol que cumplen los animales domésticos en los ciclos epidemiológicos de diversos patógenos zoonóticos. En la reserva, las condiciones de limpieza y ordenamiento ambiental fueron las adecuadas. Por otro lado, el agua de las lagunas a diferencia de muestreos previos (Informe GERU, agosto y octubre 2024) no llegaba al borde de los caminos minimizando el riesgo de contacto con animales que potencialmente pueda tener el público visitante.

De acuerdo a lo reportado anteriormente, recomendamos mantener la zona buffer entre los caminos y la vegetación para minimizar la probabilidad de contacto entre humanos y la fauna silvestre. Aconsejamos la colocación de carteles que adviertan los riesgos de alimentar o entrar en contacto con roedores y otros animales. Adicionalmente, reiteramos la necesidad de instalar contenedores de basura herméticos para roedores con vaciamiento y limpieza periódica así como la reubicación del vivero comunitario en el Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU: Barrio Rodrigo Bueno, junio 2024).

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECS.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2023). Comunidad de roedores y enfermedades de importancia zoonótica en la Cuenca Matanza-Riachuelo: Gonzalez Catán.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2024). Relevamiento de comunidades de roedores y evaluación de enfermedades zoonóticas en las villas de emergencia de la CABA: Barrio Rodrigo Bueno.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (noviembre 2023). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (marzo 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Ejemplar de *D. albiventris* capturado durante el relevamiento dentro de la RECS llevado a cabo durante la semana del 17 al 21 de febrero de 2025.



Figura A3. Transectas Camino de los Lagartos 1 (arriba) y 2 (abajo), relevadas durante la semana del 17 al 21 de febrero de 2025.



Figura A4. Transectas A (arriba) y B (abajo) del sector Ex-covimet de la RECS, relevadas durante la semana del 17 al 21 de febrero de 2025.

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConveniosRoedores.dic24, ene y feb25

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 43 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: ESTUDIO DE DETECCIÓN DE RESISTENCIA GENÉTICA A RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES EN RATAS CAPTURADAS EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio tiene como propósito analizar la presencia de mutaciones en un gen especifico (gen Vkorc 1) del ADN que confiere a las ratas resistencia a determinados rodenticidas anticoagulantes. Si bien este objetivo no se encuentra incluido en el plan de trabajo original del convenio se planteó oportunamente a la Sra. Jefa de Gabinete, A. Perez Nella la necesidad de investigar uno de los posibles factores que pueden ser responsables de la falta de eficacia en el consumo de rodenticidas que estamos registrando en las ratas presentes en algunos lugares de la ciudad (fecha de reunión por zoom 5/11/24). Este fenómeno, como se señaló oportunamente, es de alto riesgo para la población humana debido a que las ratas son portadores de numerosos patógenos de importancia sanitaria (peste, leptospirosis, hanta, parasitosis etc.) y además, pueden generar un fuerte impacto económico por daños en infraestructura y contaminación de alimentos, por lo cual la proliferación descontrolada de su abundancia poblacional aumenta el riesgo de interacción con las personas y la transmisión de enfermedades.

Bajo este planteo y con el acuerdo previo de la Sra. Jefe de Gabinete de avanzar con el proyecto se presentó con fecha 13 de noviembre pasado un plan de trabajo junto a un presupuesto tal como se había previamente acordado (se adjunta con el presente informe). A continuación, se detalla el trabajo

de campo realizado y posteriormente suspendido por falta de una respuesta formal y transferencia de fondos (a pesar de haber sido informalmente aceptado).

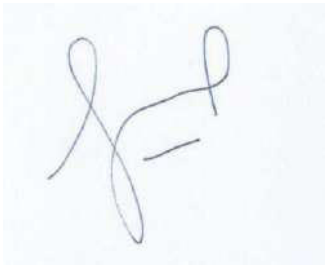
Metodología

Durante el mes de noviembre próximo pasado se realizaron 2 campañas consecutivas de capturas de ratas (11 al 15 y del 18 al 22 de noviembre) en el obrador ubicado enfrente de la Plaza del Puerto Argentino en la costanera de la Ciudad de Buenos Aires, altura Aeroparque. Se utilizaron trampas de captura viva, tipo jaulas, cebadas con carne y zanahoria las trampas permanecieron una semana activas y fueron revisadas diariamente. Los animales capturados fueron identificados a nivel de especie, registrado su peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), el sexo y estado reproductivo. Luego fueron sacrificados y se cortó 1 cm del extremo distal de la cola para la extracción de ADN y posterior análisis de resistencia genética y se extrajeron muestras de sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus del Instituto Malbrán y determinación de presencia de ADN de bacteria *Lepstospira interrogans*.

Resultados:

Se capturaron 6 ratas en total, 2 Rattus rattus y 4 R. norvegicus se extrajeron muestras de tejidos para los análisis descriptos previamente y luego las carcasas fueron colocadas en formol ara su conservación. Las muestras serán también conservadas en los medios correspondientes hasta su oportuno traslado a los centros de referencia.

Discusión: Tanto las campañas de capturas como el análisis genético programado para desarrollar en colaboración con el Grupo de Genética de la FCEN fueron suspendido hasta que no se formalice el acuerdo obtenido para su ejecución.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, abril de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes ribereños de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ofrecen condiciones adecuadas para albergar tanto roedores silvestres como sinantrópicos, funcionando como corredores que permiten el desplazamiento de estas especies a lo largo de su extensión. Entre las especies presentes se encuentran *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo), así como *Rattus norvegicus, R. rattus* y *Mus musculus*, todas ellas potenciales reservorios de patógenos que pueden ser transmitidos al humano (Seijo et al., 2002; Rivera et al., 2007; Cueto et al., 2008; Maroli et al., 2018). En particular, el ratón colilargo es el principal reservorio del virus hanta responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al., 2010) para el cual aún no existe tratamiento. Por lo que comprender las

dinámicas poblacionales de la especie y monitorear el estado sanitario de los individuos es fundamental para implementar medidas de prevención tendientes a minimizar los riesgos.

Se realizó un nuevo relevamiento en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN), con el objetivo de estudiar la abundancia relativa de las especies de pequeños roedores presentes y el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de otoño en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 21 al 25 de abril de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. En total se colocaron 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizal (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las trampas tipo Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento del 21 al 25 de abril de 2025. Se indican con un trazo amarillo las transectas donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y determinado sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). A los roedores silvestres se les toma una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus antes de ser liberados en el sitio de captura. Por otro lado, las ratas son sacrificadas y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. Se toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". También se colectan muestras (riñón) para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Por último, se toma una muestra de cola para análisis genéticos. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

El éxito de captura porcentual (**Ec%**) fue calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó 1 ejemplar de la especie *R. norvegicus* (Figura 2), siendo hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada); su peso y largo total fueron de 81 g y 30 cm, respectivamente. Por otra parte, se capturaron 33 individuos de comadreja overa *(Didelphis albiventris*; ver Apéndice). Esta abundancia representa el mayor número de comadrejas capturadas dentro de la reserva hasta el momento.



Figura 2. Individuo de *R. norvegicus* capturado durante el muestreo realizado en la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN.

El éxito de captura para *R. norvegicus* fue de 0,75% siendo la primera vez que se captura esta especie en la RECU desde el año 2019 (Informe GERU, noviembre 2019). Al igual que esta última vez, la captura ocurrió en la transecta C.

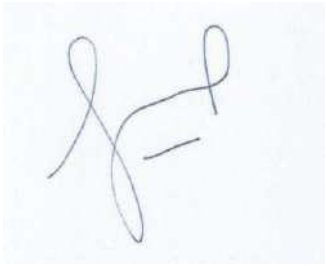
En la reserva se ha observado que la vegetación herbácea lindera a los senderos se encuentra bien conservada (ver Apéndice), sin embargo, las islas verdes en el centro de los caminos continúan presentando vegetación herbácea y arbustiva densa, con una notable falta de mantenimiento, lo cual podría ser de riesgo potencial para el público dado que esas condiciones pueden favorecer a la presencia de roedores en un área de tránsito de personas (ver Apéndice).

Respecto a las comadrejas, estos animales son potenciales reservorios de *Leptospira spp*. (Berra et al., 2021) y de otros numerosos parásitos (Illia et al., 2023). Como fue mencionado previamente, en áreas verdes urbanas aún se desconoce el estado sanitario de estas poblaciones y su rol en la trasmisión de patógenos hacia otros animales silvestres o incluso a las personas (Informe GERU, febrero 2024). Por esta razón, resultaría de gran importancia monitorear el estado sanitario de las poblaciones de comadreja dentro de la CABA para poder profundizar el conocimiento sobre el riesgo zoonótico de esta especie y tomar medidas correspondientes para prevenirlo.

En línea con lo expuesto, recomendamos establecer una zona buffer entre los caminos y la vegetación con especial foco en las áreas de descanso y en las instalaciones siguiendo las indicaciones dadas anteriormente (Informe GERU, febrero 2024). Recomendamos que en estas áreas se realice una

correcta disposición de los residuos y la verificación de que los contenedores estén herméticamente cerrados para evitar que ratas y comadrejas puedan alimentarse de ellos y así contribuir a reducir el riesgo de contacto con los mismos.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de *Leptospira spp*. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.

Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2019). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.

Illia, G. A., Gomez Villafañe, I. E., Ezquiaga, M. C., Cassini, G. H., & Gozzi, A. C. (2023). Intestinal helminth community structure of white-eared opossum (Didelphis albiventris) that inhabit rural areas of Buenos Aires, Argentina.

Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.

Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.

Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.

Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas del individuo capturado durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN. Se observa que la manipulación se realiza con las normas de bioseguridad adecuadas.



Figura A2. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN.



Figura A3. Vegetación en la transecta A relevada durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea característica (*Arundo donax* y *Panicum bergii*) y las islas de vegetación en cercanía a la transecta.



Figura A4. Vegetación en la transecta B relevada durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea característica (*Ligustrum lucidum* y *Elaeagnus angustifolia*).

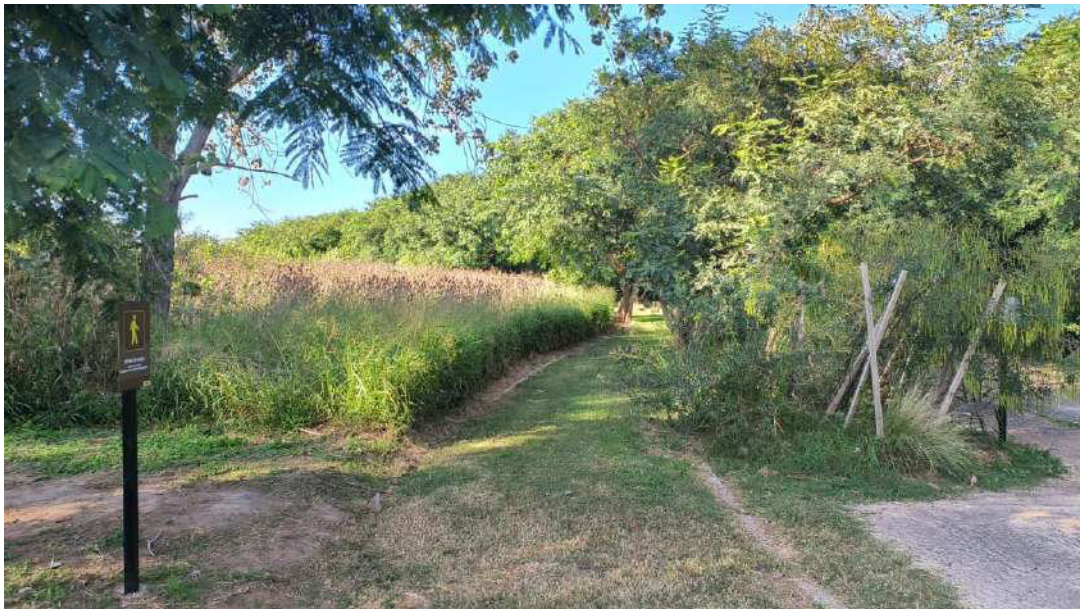


Figura A5. Vegetación en la transecta C relevada durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea (*Panicum bergii*).



Figura A6. Vegetación en la transecta D (derecha) relevada durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea (*Ligustrum lucidum*) característica.



Figura A4. Vegetación en la transecta E relevada durante la semana del 21 al 25 de abril de 2025. Se observa la vegetación arbustiva (*Baccharis salicifolia*) y herbácea (*Dipsacus fullonum*) característica.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, abril 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Centro Naval

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Tripodi.
Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En el contexto de relevamientos realizados en ambientes riparios de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se realizó un nuevo muestreo de captura de roedores en el Centro Naval Argentino. Estos ambientes pueden actuar como corredores para la dispersión de diferentes especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (ratón

colilargo). Estas especies son potenciales reservorios y transmisores de diversos patógenos zoonóticos tales como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), virus-hanta (Cueto et al. 2008, Martinez et al. 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores y visitantes del predio que frecuentan la zona.

Relevamientos previos detectaron la presencia de la rata parda y del ratón doméstico en el predio (Informe GERU, septiembre 2024). Por otra parte, si bien el ratón colilargo se capturó una única vez en el año 2006 (Informe GERU, noviembre 2006), no se descarta su presencia en la actualidad. Esto debido a la cercanía del Centro Naval con la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN), sitio donde actualmente existe una población estable del ratón colilargo.

Por estos motivos, es importante monitorear periódicamente cambios en la comunidad de roedores que habitan el predio, como también el estado sanitario de las poblaciones. Esto permite diseñar medidas de control y prevención eficaces a partir de la información recolectada. A continuación, se detalla la metodología empleada y los principales resultados de la campaña correspondiente al otoño de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 7 al 11 de abril se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el predio. Se colocaron un total de 67 trampas de captura viva (25 trampas jaula y 34 trampas Sherman) en 4 transectas (A, B, C y D) y en el sector cocina de un galpón donde se guardan y reparan maquinarias y otros elementos del predio (Figura 1). Las transectas A y D se ubicaron a orillas del arroyo Medrano mientras que las B y C se colocaron sobre la costa del Río de la Plata. Las trampas se dispusieron de la siguiente manera: 30 trampas en total en la transecta A (15 de cada tipo), 20 en la B (10 de cada tipo), 10 en la C (5 de cada tipo) y 5 trampas tipo Sherman en la D. En las transectas donde se disponen los dos tipos de trampas, estas se colocan de forma intercalada cada 5 metros, mientras que en la D, las trampas Sherman se dispusieron cada 10 metros. Por último, en el galpón se colocaron 4 trampas de tipo Sherman.

Se utilizó un cebo a base de pasta de maní, grasa bovina, cacao y esencia de vainilla para las trampas Sherman y carne vacuna y zanahoria para las trampas jaula. Las mismas se

mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del Centro Naval Argentino. En amarillo se muestra la ubicación de las transectas y el galpón relevados durante el muestreo realizado del 7 al 11 de abril de 2025.

En caso de haber captura, los ejemplares son identificados a nivel de especie, se registran sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), además de determinar su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. A los roedores silvestres, se les toma únicamente sangre para dicho diagnóstico y luego son liberados en el sitio de captura. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de protistas patógenos de importancia zoonótica (*Cryptosporidium* spp. y *Giardia* spp.). Los resultados epidemiológicos serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente muestreo se capturaron 5 ejemplares correspondientes a la especie *M. musculus* (Figura 2). Con respecto al estado reproductivo de los animales, 3 de los individuos se encontraban sexualmente activos (2 hembras con vagina abierta y 1 macho con testículos en posición escrotal). Los otros 2 individuos eran hembras sexualmente inactivas (con vagina cerrada). A su vez, se capturó 1 ejemplar de comadreja overa (*Didelphis albiventris*), que fue liberado en el sitio de captura ya que no forma parte del presente estudio (ver Apéndice).



Figura 2. Individuo de *M. musculus* capturado durante el muestreo realizado en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025.

El éxito de captura para *M. musculus* fue de 3,76 %, y las capturas ocurrieron en todas las transectas a excepción de la C. La distribución de las capturas fue la siguiente: A (n= 2), B (n= 1), D (n= 1), y en el galpón (n= 1). Aún no se dispone de los resultados de las pruebas serológicas realizadas sobre los ejemplares capturados.

En cuanto a las condiciones ambientales, en la transecta A se observó una densa cobertura vegetal compuesta principalmente por cañas y abundantes residuos en las orillas del Arroyo Medrano. En la transecta B se observó que en algunos sectores, la vegetación herbácea alcanzaba más de un metro de altura, a diferencia del último muestreo llevado a cabo en el predio (ver Apéndice; Informe GERU, septiembre 2024). Adyacente a la misma, los trabajadores estaban colocando un cercado para las canchas de actividades recreativas llevadas a cabo en el predio (paintball). Luego de la instalación, se debe establecer una zona buffer de al menos 5 metros, donde la vegetación circundante al cercado sea mantenida al ras del suelo, para disminuir la probabilidad de contacto entre humanos y roedores. Por su parte, la transecta

C continúa presentando una gran acumulación de residuos provenientes de la corriente del río y, por último, en la transecta D permanece el ambiente de pastizal denso con esporádicas cortaderas y chilcales observado en el muestreo previo. Las condiciones de vegetación abundante y presencia de residuos, tanto inorgánicos como orgánicos, proporcionan refugio y alimento a los roedores favoreciendo su establecimiento y proliferación en el área.

Dentro del galpón de trabajadores, las trampas fueron instaladas nuevamente en el sector de la cocina. En el muestreo anterior, en este mismo sector se capturaron ejemplares de *M. musculus*, una hembra y cuatro juveniles (Informe GERU, septiembre 2024). Si bien la cocina presentó un buen ordenamiento, recomendamos que los alimentos sean almacenados herméticamente y que se mantenga la limpieza en todo el ambiente procurando que no queden restos de los mismos, especialmente detrás y debajo de artefactos como hornos y heladeras. Asimismo, es importante sellar las aberturas debajo de las puertas para evitar la entrada de nuevos roedores. En paralelo, sugerimos implementar un control químico para disminuir la abundancia de los mismos en el galpón, haciendo foco en la cocina.

Por lo expuesto anteriormente, recomendamos intensificar las tareas de recolección de residuos y desmalezamiento en el Centro Naval, haciendo enfoque en las orillas del Río de la Plata y el Arroyo Medrano, con el fin de reducir al mínimo la disponibilidad de recursos y refugios para los roedores. Antes del inicio de dichas tareas, sugerimos implementar un control químico para evitar que los roedores se dispersen a otras áreas del predio. De esta manera, se reduciría la probabilidad de contacto entre roedores y el personal del predio y visitantes que hacen uso del mismo.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores para evaluar el estado sanitario de los individuos y detectar cambios en la composición y abundancia de las especies presentes. Dicha información resulta indispensable en la implementación de medidas de control y prevención.



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G. R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2008). Prevalence of Hantavirus infection in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13(1): 46-51.

- Ecología de Roedores Urbanos. Noviembre 2006. Informe Centro Naval. Relevamiento de pequeños roedores.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Centro Naval. Septiembre de 2024.

- Hancke, D. & Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A., Coto, H., San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G. & Parma, A. (2002). Lethal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (*Mus musculus*) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE



Figura A1. Toma de medidas morfométricas a un individuo de *M. musculus* capturado durante el muestreo realizado en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025.



Figura A2. Toma de medidas morfométricas a individuos de las especies *R. norvegicus* (izquierda) y *M. musculus* (derecha) capturados durante el muestreo realizado en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025.



Figura A3. Transecta A ubicada adyacente al arroyo Medrano relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025. Se observa que la densa cobertura vegetal está compuesta principalmente por cañas.



Figura A4. Transecta B ubicada sobre la costa del Río de la Plata relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025.



Figura A5. Transecta C ubicada sobre la costa del Río de la Plata relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025. Se observa una gran acumulación de residuos orgánicos e inorgánicos.



Figura A6. Transecta D ubicada adyacente al arroyo Medrano relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 7 al 11 de abril de 2025.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, abril de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El paseo peatonal Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery") es un ambiente ribereño que actualmente, según los resultados de nuestros últimos estudios, se caracteriza por presentar altos niveles de infestación de roedores producto de la alta disponibilidad de recursos alimenticios y refugio. Dadas estas condiciones, durante el año pasado se llevaron a cabo en forma sistemática relevamientos ambientales a fin de determinar la respuesta de las poblaciones de ratas a la aplicación de productos químicos para su control. En

el informe presentado en diciembre del 2024 a la Subsecretaría de Higiene Urbana se muestran los resultados obtenidos destacándose, en particular, que la actividad de roedores relevada durante el año 2024 no disminuyó a pesar del intenso plan de control químico implementado por la misma Subsecretaría. Al respecto, se consideraron diferentes hipótesis entre ellas la posibilidad de competencia entre la alta disponibilidad y palatabilidad de la oferta de alimento en el ambiente y los cebos tóxicos (lo cual podría determinar que los cebos no sean consumidos); que los cebos sean consumidos en dosis subletales (lo cual implica que dejan de ser efectivos) y una tercer hipótesis planteada es que se haya generado resistencia genética al principio activo del cebo tóxico utilizado (generalmente bromadiolona) debido a su aplicación sostenida en el tiempo (Berny et al. 2018) (lo cual también reduciría la eficacia). Por esta razón es que se solicitó oportunamente nuevas aplicaciones de productos tóxicos pero a bases de otro principio activo en el cebo (brodifacoum), acción que no dio los resultados esperados (Informe GERU, agosto 2024).

Dado el riesgo sanitario que implica este contexto y luego de una reunión mantenida con la Sra. Jefa de Gabinete de la Subsecretaría de Higiene Urbana, en noviembre del 2024, se iniciaron inmediatamente campañas de capturas roedores con el objetivo de determinar posibles casos de resistencia al cebo químico además de evaluar el estado sanitario de la población. Sin embargo, la falta de una respuesta formal y consecuente transferencia de fondos (a pesar de haber sido informalmente aceptado) (informe marzo 2025) determinó que, lamentablemente, no se pudiera avanzar con este proyecto a pesar de que sus resultados hubieran constituido un valioso aporte al manejo de estas plagas en la ciudad. Fundamentalmente porque, en caso de encontrar la existencia de la mutación que genera resistencia en la población, exigiría trabajar en lo inmediato en el desarrollo de estrategias alternativas para prevenir que haya un aumento descontrolado de la abundancia de ratas y consecuentemente dispersión de los patógenos en la ciudad.

En este contexto, se consideró necesario monitorear la abundancia poblacional actual de los roedores en la zona del paseo peatonal de la costanera para lo cual se desarrollaron métodos directos de estimación mediante una campaña de captura de roedores como indirectos de relevamiento de bocas de madrigueras activas. A continuación, se detallan la metodología y los principales resultados obtenidos en el mes de abril de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Captura de roedores

Durante los días del 14 al 16 de abril se realizó una campaña de captura de roedores en un sector próximo a la Plaza Puerto Argentino. Las trampas se colocaron dentro de un predio designado a oficinas y talleres de las empresas encargadas de realizar tareas dentro del aeropuerto. El área tiene zonas de acumulación tanto de material de descarte proveniente de estas tareas, como también material de construcción. A su vez los márgenes del predio presentan abundante vegetación herbácea y arbustiva. Se dispusieron un total de 25 trampas tipo jaula en el perímetro del predio, cebadas con carne vacuna y zanahoria. Las mismas permanecieron activas por 2 noches y fueron revisadas diariamente por las mañanas.

Los ejemplares fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y se determinó su sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y se les tomó una muestra de la cola la cual será destinada, en el futuro, para la detección de análisis de resistencia al cebo químico. Adicionalmente, se recolectaron muestras de distintos tejidos para el estudio de diversos patógenos. Se tomaron muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. También se colectaron muestras (riñón) para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Muestreo actividad de roedores

El día 3 de abril se detectaron y obstruyeron bocas de madrigueras de roedores (ver Apéndice) a lo largo de la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Arg. Benito J. Carrasco, ubicados en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado (Figura 1). Las mismas fueron revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobstruidas, se clasificaron como “positivas” para actividad de roedores.

El nivel de actividad (%) se calculó según la siguiente fórmula: (**número de bocas positivas para actividad de roedores / número total de bocas relevadas) x 100** y se comparó con la actividad obtenida durante el monitoreo previo (septiembre 2024) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996).

Relevamiento ambiental

El día 1 de abril se recorrió el área limitada en el estudio para relevar posibles fuentes de alimento para roedores en zonas donde se han registrado focos de actividad previamente (Informe GERU, septiembre 2024), ubicados en Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Arg. Benito J. Carrasco (Figura 1). Para esto, se aplicó el método de bandas donde se delimitan líneas paralelas cada 10 metros, que recorren toda la superficie a relevar y se registra posibles fuentes de alimento para ratas.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestran los sectores donde se realizo el relevamiento ambiental y de actividad de roedores; y en rojo el sector donde se llevo a cabo la campaña de captura.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Captura de roedores

Se capturaron un total de 10 ejemplares de *R. norvegicus* de los cuales 8 se encontraban sexualmente activos (6 machos con testículos en posición escrotal y 2 hembras con vagina abierta) y 2 sexualmente inactivos (2 machos con testículos en posición abdominal). El rango del peso para los individuos capturados fue de 79-367 g, y el del largo total fue de 27,7-45,5 cm.

Muestreo actividad de roedores

Se registró un total de 72 bocas de madriguera, de las cuales el 73,61% se encontraban

activas. Este valor, comparado con el reportado en el último relevamiento (56,04%, Informe GERU, septiembre 2024), es significativamente mayor ($p<0,05$). Durante el muestreo, en la Plaza Puerto Argentino, se detectó un nuevo foco de madrigueras debajo de los nuevos respaldos de cemento colocados recientemente a nivel del suelo (ver Apéndice). Por otra parte, los canteros de gramíneas de la plaza, se encontraban con la vegetación recortada, lo que permitió detectar nuevas madrigueras que no pudieron ser observadas anteriormente. Al igual que en relevamientos previos, se registraron huellas y heces frescas de roedores en zonas cercanas a madrigueras (ver Apéndice).

Relevamiento ambiental

En el área de estudio se observó mayor disponibilidad de restos de pescado (carcasas, vísceras) y otros residuos orgánicos desparramados en el suelo en comparación con relevamientos anteriores (Informe GERU, agosto y septiembre 2024), principalmente en el Parque Carrasco (ver Apéndice). Nuevamente se registró, al igual que en relevamientos anteriores, la presencia de recipientes de basura con restos de comida, sin tapa y a escasos centímetros del suelo lo cual favorece el acceso para las ratas, todos factores que facilitan la posibilidad de que los roedores accedan a los residuos dentro de las bolsas (tal como queda en evidencia por la presencia de roeduras en la base de las bolsas plásticas) (ver Apéndice). Recomendamos nuevamente que los recipientes de basura sean reemplazados por recipientes herméticos y se encuentren a una mayor distancia del suelo.

Uno de los canteros de gramíneas ubicados en la Plaza Puerto Argentino, el cual había sido observado durante un muestreo previo (Informe GERU, agosto 2024) por el nivel de desorden y malezamiento, en el presente, al ser limpiado y mejorado permitió que se pudieran registrar una gran densidad de madrigueras, huellas y heces, evidencias de la actividad actual de roedores. El otro cantero aún presenta una cobertura vegetal densa, lo que favorece el movimiento de roedores. Nuevamente se recomienda el reemplazo en los canteros de las gramíneas por plantas herbáceas perennes, ya que no generan una cobertura densa dificultando el movimiento y el nidificación de los roedores (Informe GERU: Cambio de plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; mayo 2023)

Por otro lado, como ya se mencionó anteriormente, el sector destinado a las obras en el aeropuerto presenta considerable desorden ambiental debido a la acumulación de materiales de construcción y residuos inorgánicos. A su vez, en una zona del predio más cercana a la Plaza Puerto Argentino se ha acumulado tierra, formando un montículo cubierto por vegetación. En

esta área se observaron varias bocas de madrigueras, lo que evidencia que las ratas del entorno lo están utilizando como refugio (ver Apéndice). Antes de ejecutar tareas que involucren movimiento de suelo, manipulación de materiales o desmalezamiento, es fundamental implementar medidas de control mediante la colocación estratégica de rodenticidas. Esta acción preventiva minimizaría la abundancia poblacional de roedores y disminuiría el desplazamiento hacia sectores adyacentes.

Conclusiones

Los resultados obtenidos del relevamiento ambiental no permiten descartar ninguna de las hipótesis propuestas dado que, por un lado, la oferta de recursos alimenticios y refugios para las ratas en el área de estudio es muy alta lo cual facilita no solo que la reproducción sea exitosa sino también que las crías que nazcan tengan los recursos suficientes para que sobrevivan la mayoria y lleguen a adultas para reproducirse. Cabe destacar que si hay suficientes recursos y condiciones meteorológicas favorables pueden madurar sexualmente al mes y medio y pueden tener entre 8 y 18 crías en cada evento reproductivo (además pueden tener celo posparto y volver a quedar preñadas). Por otro lado, al ser una zona sometida desde hace décadas al control de ratas mediante la aplicación de cebos rodenticidas a base de bromadiolone también es de sospechar que hayan podido ocurrir mutaciones genéticas en algunos individuos de la población los cuales al ser resistentes al veneno pudieron sobrevivir y transmitir la mutación a las próximas generaciones constituyendo actualmente una fracción importante de la población.

En este contexto y dado que las ratas son reservorios de patógenos de importancia sanitaria para el hombre y la falta de control de su abundancia pone en riesgo a la comunidad se insiste nuevamente en que resulta prioritario continuar con las investigaciones que permitan determinar la existencia de resistencia genética en aquellos lugares de la ciudad que hayan sido sometidos a control químico sostenido durante muchos años como el paseo de la Avenida Costanera Rafael Obligado y algunos barrios vulnerables de la ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berny, P., Esther, A., Jacob, J., & Prescott, C. (2018). Development of resistance to anticoagulant rodenticides in rodents. Anticoagulant rodenticides and wildlife, 259-286.
- Cueto, G. R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2008). Prevalence of Hantavirus infection in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13(1): 46-51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores en la Ciudad de Buenos Aires. Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mayo de 2023.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Agosto de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque “Jorge Newbery”. Septiembre de 2024.
- Hancke, D. & Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Seijo, A., Coto, H., San Juan, J., Videla, J., De odato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G., Parma, A. (2002). Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Boca de madriguera de roedores relevada en el paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2025.



Figura A2. Sector relevado para actividad de roedores en la Plaza Puerto Argentino, ubicada en el paseo de la Av. Costanera R. Obligado en abril de 2025. Se observan respaldos de cemento y por debajo de ellos, las bocas de madrigueras (círculos rojos).



Figura A3. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. R. Obligado relevado en abril de 2024. Se pueden observar heces frescas y secas (izquierda) y huellas (derecha) encontradas en la Plaza Puerto Argentino.



Figura A4. Residuos orgánicos e inorgánicos encontrados en el relevamiento del mes de abril de 2025 en la zona del Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco, paseo de la Av. R. Obligado.



Figura A4. Contenedores de basura ubicados en la en la Plaza Puerto Argentino, en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en abril del 2025. Se observa que la basura se encuentra por debajo del recipiente.



Figura A5. Características ambientales del predio donde se realizó la captura de roedores en el paseo de la Av. Rafael Obligado, desde el 14 al 16 de abril de 2025. Se observan los escombros y tierra producto del relleno costero.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, mayo de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En contextos urbanos densamente poblados como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), los espacios verdes riparios, como la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), tienen un rol clave como corredores biológicos y reservorios de biodiversidad. Estos ambientes no solo albergan comunidades de especies silvestres, sino que también actúan como zonas de contacto entre la fauna nativa y las actividades humanas. En este contexto, los roedores constituyen un grupo de interés, por su potencial para actuar como reservorios de patógenos zoonóticos. Dentro de la RECS, se registraron especies de roedores sigmodontinos como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y *Akodon azarae*, junto a

especies sinantrópicas como *Mus musculus* y *Rattus spp*. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del Hantavirus, virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, para la cual aún no existe tratamiento .

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, resulta prioritario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones de las distintas especies de sigmodontinos en la RECS. Estos monitoreos aportan información necesaria para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la reserva. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al otoño del año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En total se instalaron 146 trampas Sherman y 30 trampas jaula. En los primeros 2 sectores se colocaron 116 trampas Sherman distribuidas en 4 transectas (26 trampas en Camino de los Lagartos 1 y 30 en Camino de los Lagartos 2, Camino del Medio 1 y 2). Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). En el sector de Ex-covimet se colocaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de manera intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Las trampas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

Como cebo de las trampas jaula, se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas tipo Sherman se empleó una mezcla de grasa vacuna, pasta de maní y cacao.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 26 al 30 de mayo de 2025.

A los roedores capturados se los identificó a nivel especie y se registró el sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Asimismo, se les colocó una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Adicionalmente se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra el virus Hanta que serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” y se comunicarán sus resultados cuando se disponga de un informe. Por último, los ejemplares fueron liberados en los sitios de captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) llevada a cabo en la semana del 26 al 30 de mayo de 2025.

El éxito de captura fue calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En al actual muestreo se capturaron un total de 7 roedores, de los cuales 4, se identificaron de la especie *O. flavescens,* 2 de *S. aquaticus* y 1 de *D. kempi.* En cuanto a su estado reproductivo, para *O. flavescens* 2 se encontraban sexualmente inactivos (machos con testículos en posición abdominal) y 2 sexualmente inactivos (1 macho con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta). Para *S. aquaticus* se identificaron 1 macho sexualmente inactivo y 1 hembra sexualmente activa. Por otra parte, el individuo de la especie *D. kempi* resultó ser un macho sexualmente activo. Además de roedores, se capturaron 12 ejemplares correspondientes a *Didelphis albiventris* (comadreja overa, ver Apéndice). En este caso, los marsupiales fueron liberados sin ser manipulados, en el sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio.



Figura 3. Ejemplares correspondientes a las especies *O. flavescens, D. kempi* y *S. aquaticus* (de izquierda a derecha) capturados durante la campaña realizada en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) del 26 al 30 de mayo de 2025.

En relación a los sitios de captura, la mayoría de ellas se concentraron en el predio dentro de la reserva donde se capturaron a los 5 individuos de *O. flavescens* (2 capturas en el Camino del Medio 1 y 2 en el Camino del Medio 2) y 1 *D. kempi* (en el Camino del Medio 1).

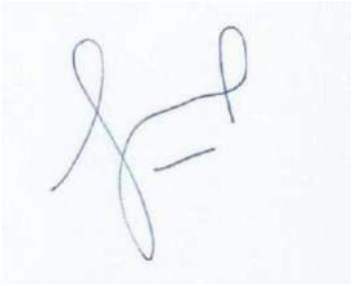
Por otra parte, ambos individuos de *S. aquaticus* a fueron capturados en el sector Ex-Covimet (en la transecta B).

El éxito de captura calculado para el ratón colilargo fue de 0,72%, el cual no difiere significativamente del obtenido en la estación de otoño del año pasado (N=8, 1,32%, p>0,05; Informe GERU, mayo 2024). Si bien este valor no es mayor al reportado en el muestreo de verano de este año (N=2, 0,35%, p>0,05; Informe GERU, febrero 2025), se espera que la abundancia de *O. flavescens* llegue a su pico máximo a en el periodo invierno-primavera según Muschetto et al. (2018). Por su parte, el éxito de captura obtenido para *S. aquaticus* y *D. kempi* fue de 0,30% y 0,17% respectivamente.

En relación a las condiciones ambientales del sitio de muestreo, el sector propio de la reserva se encontraba en buenas condiciones de mantenimiento; la vegetación se encontraba recortada dejando una zona buffer como se recomienda (de aproximadamente 5 metros al camino; ver Apéndice). El mantenimiento periódico de esta zona de amortiguamiento es fundamental sobre todo porque el avance del agua (como parte del proyecto de restauración de la Laguna de los Patos) puede provocar que especies silvestres se aproximen a los caminos aumentando la posibilidad de contacto con humanos y por ende, la transmisión de patógenos zoonóticos. Por otra parte, continuamos con nuestra recomendación de colocar cartelería que alerte a los visitantes del riesgo de entrar en contacto con la fauna silvestre. También, consideramos necesario que se implementen contenedores de basura herméticos con vaciamiento y limpieza periódica, con el fin de evitar que los animales que habitan la reserva accedan al contenido.

En cuanto al sector Ex-Covimet, la vegetación se encontraba crecida y sin mantenimiento (ver Apéndice). Si bien esta zona no es frecuentada por visitantes, únicamente por personal de mantenimiento, se encuentra lindera al barrio Rodrigo Bueno por lo que la vegetación cercana al perímetro del barrio debe ser recortada regularmente para evitar que los roedores y otros animales se aproximen a este sector. De lo contrario, implicaría un riesgo para los vecinos del barrio debido al rol que cumplen los animales domésticos en los ciclos epidemiológicos de diversos patógenos zoonóticos. Adicionalmente, reiteramos la necesidad de reubicar el vivero comunitario en el Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU: Barrio Rodrigo Bueno, junio 2024) de manera que no sea un lugar accesible para los roedores de la reserva.

Finalmente, consideramos fundamental continuar con los relevamientos para detectar cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores que habitan la reserva.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2024). Relevamiento de comunidades de roedores y evaluación de enfermedades zoonóticas en las villas de emergencia de la CABA: Barrio Rodrigo Bueno.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2025). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Individuo perteneciente a *Didelphis albiventris* capturado durante el relevamiento dentro de la RECS llevado a cabo durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2025.



Figura A3. Transectas Camino de los Lagartos 1 (arriba) y 2 (abajo), relevadas durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2025. Se observan las inundaciones por el avance de la Laguna de los Patos en la transecta Camino de los Lagartos 1.

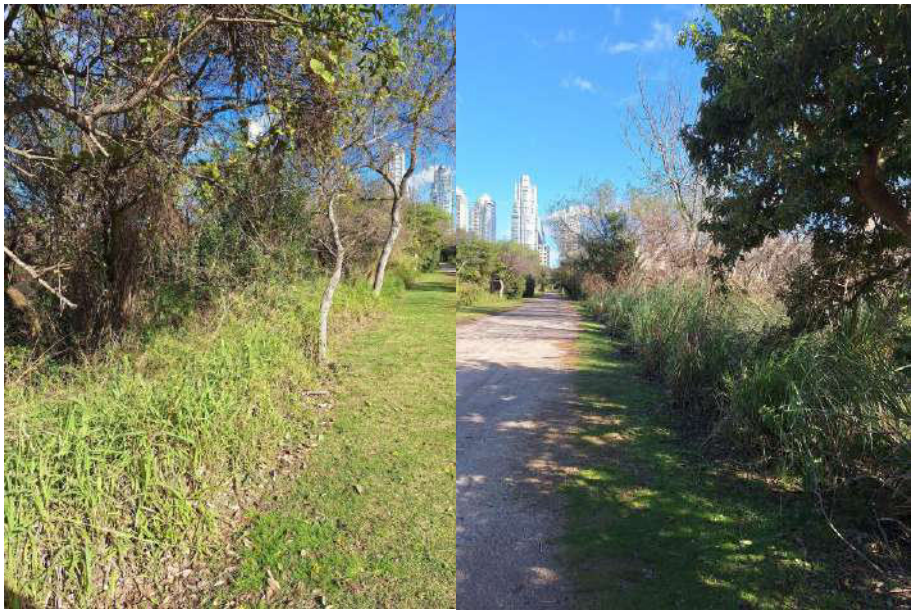


Figura A4. Transectas Camino de Medio 1 (izquierda) y 2 (derecha), relevadas durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2025. Se observa la vegetación mantenida y una zona buffer adecuada.





Figura A5. Transectas A (abajo a la izquierda), B (arriba) y C (abajo a la derecha) del sector Ex-covimet de la RECS, relevadas durante la semana del 26 al 30 de mayo de 2025. Se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento, y la proximidad de la transecta B con el Barrio Rodrigo Bueno (arriba).

Buenos Aires, 1ero. de julio de 2025

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Cr. **Ignacio Miguel Baistrocchi**
S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de solicitarle la aprobación de emisión de la factura trimestral correspondiente al convenio mencionado. A continuación, se detallan los datos de la misma:

Señor (es)	**Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires**
Domicilio	RIVADAVIA AV. 524 Piso:02 – CP: 1002 - CIUDAD AUTÓNOMA BUENOS AIRES
CUIT	*34 – 99903208 – 9*
Detalle	Concepto: **CUOTA 35°**- meses **MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2025.** CONVENIO ESPECÍFICO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL "**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROEDORES"** Trabajo íntegramente realizado en CABA. A pagar a: **Banco Ciudad** **CBU:** 02900001 10000012248857 **Cuenta Número:** 0122488/5 **Tipo de Cuenta:** Cuenta Corriente especial 08 **Sucursal**: 111 Sucursal Centro **Sistema Cuenta**: Caja de ahorro en pesos
Importe	$ **28.973.780,91.-**

Se incorporan a la presente el informe técnico del período facturado y el convenio suscripto.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.



IF-2026-32938988-GCABA-DGLTM

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

Buenos Aires, 1ero. de julio de 2025

Ref.: Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, para ejecutar el proyecto titulado: "Programa de Prevención y Control de Roedores".

Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana - GCBA
Cr. **Ignacio Miguel Baistrocchi**

S/D
De mi mayor consideración,

Me dirijo a Ud. en relación al convenio de referencia con el fin de notificarle respecto de la actualización semestral en el monto de las cuotas correspondientes al convenio mencionado.

Dicha actualización ha sido estipulada en la cláusula Décimo Primera del convenio de referencia, cito:

> *[...] ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).[...]*

De acuerdo a lo estipulado en dicha cláusula, el monto a facturar para las cuotas sería de **$28.973.780,91-**, que surge a partir de aplicar un **8,29%** de incremento al monto del semestre anterior. Este incremento se calculó teniendo en cuenta la incidencia del combustible y las becas en los gastos de funcionamiento del convenio (80% remuneración JTP, 20% combustible). A continuación, se adjunta una tabla con los montos de referencia:

	Noviembre 2024	Mayo 2025	Porcentaje de ajuste
Jefe de trabajos prácticos	824754,40	889448,10	7,84
Nafta súper	1162,00	1279,00	10,07
Valor cuota trimestral	26755986,31	28973780,91	8,29
Valor cuota mensual	8918662,10	9657926,97	8,29

(*) El porcentaje de ajuste a aplicar sobre la cuota surge del promedio ponderado de los otros dos porcentajes de índices de aumento (80% remuneración JTP, 20% combustible).

Página 1 de 3

Se incorporan a la presente:

- Factura trimestral Nº1568 presentada oportunamente, correspondiente a las tareas realizadas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2024.
- Los valores de la nafta correspondiente a los meses de noviembre de 2024 y mayo 2025, se pueden consultar en el siguiente link: http://res1104.se.gob.ar/consultaprecios-todos.sql.eess.php
- Notas de la Dirección de Personal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales en la que certifica las remuneraciones básicas de Jefe de Trabajos Prácticos en los meses mencionados anteriormente.

Sin otro particular, lo saludo a Ud. atentamente.

Dra. Juliana Gamboa
Subsecretaria de Vinculación y Transferencia
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, junio 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se realizó un nuevo muestreo en el Parque Roca. Este ambiente urbano, en contacto con un cuerpo de agua como el Riachuelo, presenta condiciones ecológicas que favorecen la presencia de especies silvestres y sinantrópicas.

Estudios previos realizados por nuestro grupo de investigación han confirmado la presencia de especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus*, *R. rattus* y *Mus musculus*, junto

al roedor silvestre *Oligoryzomys flavescens* (Informes GERU desarrollados por el equipo de investigación desde 2002). Todas las especies son de importancia zoonótica, en especial *O. flavescens*, principal reservorio del virus Hanta, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH), enfermedad grave sin tratamiento (Martinez et al. 2010). Por lo tanto, la implementación de medidas de prevención, en particular de manejo ambiental y el monitoreo de las poblaciones de roedores en el parque es esencial para la salud pública, ya que representan las principales acciones que se deben considerar para reducir el riesgo de contagio.

Por lo expuesto anteriormente, el presente informe expone los resultados obtenidos durante la campaña de otoño de 2025, con énfasis en la caracterización de la comunidad de roedores y la detección de patógenos de interés sanitario, con el objetivo de contribuir a la evaluación y mitigación del riesgo epidemiológico en áreas urbanas con alta circulación de personas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 17 al 21 de marzo de 2025 se instalaron 3 transectas. La transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano. Las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de “matorral ribereño” presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) en cada una, de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente. Las trampas permanecieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron

revisadas diariamente por la mañana.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria.

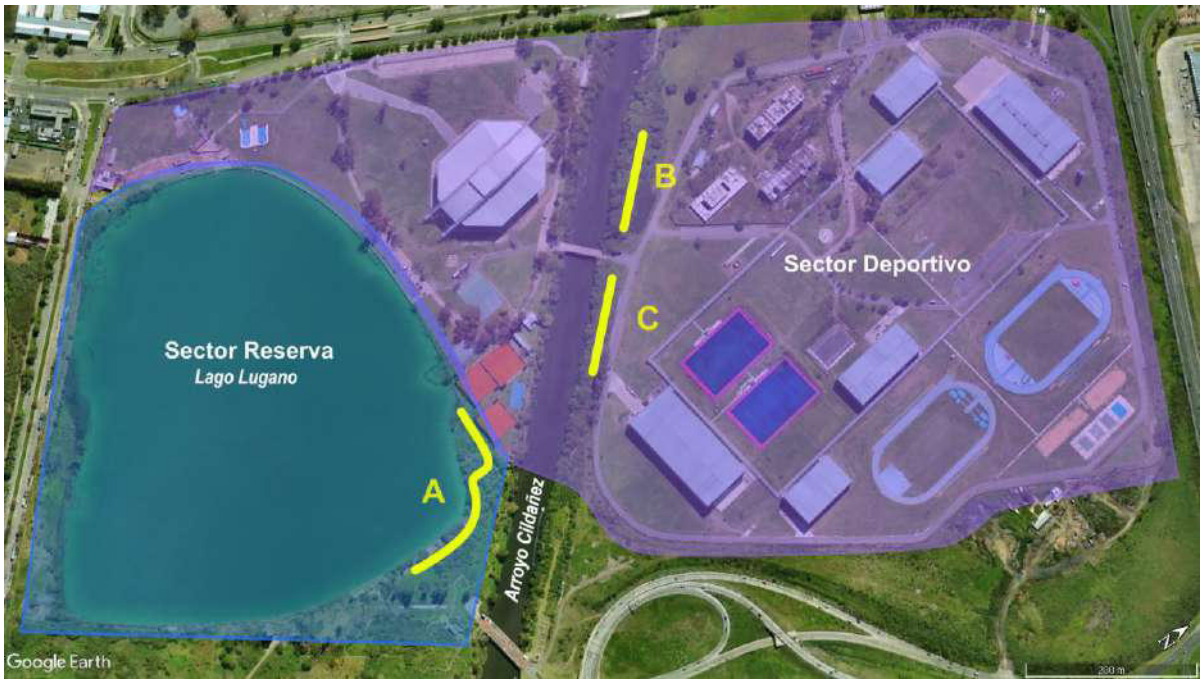


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 12 al 16 de agosto de 2024. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

En caso de haber captura, los ejemplares son identificados a nivel de especie, se registran sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), además de determinar su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. A los roedores silvestres, se les toma únicamente sangre para dicho diagnóstico y luego son liberados en el sitio de captura. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos). Los resultados serán

informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

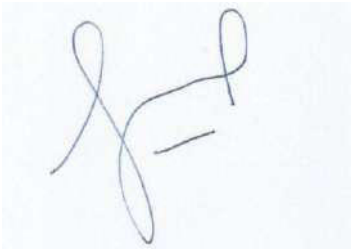
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo no se capturaron roedores de interés sanitario. Sin embargo, se capturaron 1 ejemplar de Cuis común (*Cavia aperea*) y 5 de comadreja overa (*Didelphis albiventris*), los cuales fueron liberados en el sitio de captura por no pertenecer al objeto de estudio (ver Apéndice).

Las condiciones de limpieza y ambientales del parque fueron adecuadas. En la zona de de la reserva, la vegetación lindera a los senderos se encontraba mantenida y éstos claramente delimitados (ver Apéndice). Por su parte, las transectas ubicadas en los márgenes del Arroyo Cildañez continuaban presentando una densa cobertura vegetal (ver Apéndice). En particular, la transecta B, se encuentra próxima al nuevo estacionamiento, cuyas obras comenzaron en diciembre del pasado año (Informe GERU, diciembre 2024). En la misma, se capturan comadrejas regularmente y, dado que aún se desconoce el estado sanitario de los individuos y que son potenciales reservorios de diversos patógenos de importancia zoonótica (Informe GERU, RECU-CN febrero 2024), sumado a que la zona es transitada por trabajadores y visitantes, recomendamos mantener condiciones adecuadas de limpieza y un buen manejo de la vegetación circundante. En este sentido, reiteramos la importancia de instalar cestos de residuos herméticos, con el fin de evitar la disposición incorrecta de desechos orgánicos e inorgánicos que puedan servir como fuente de alimento para roedores y comadrejas. Además, recomendamos establecer una zona buffer de al menos 10 metros entre el estacionamiento y el área vegetada con el fin de reducir la dispersión de estos animales, disminuyendo la probabilidad de que entren en contacto con las personas.

Como recomendaciones generales, se debe mantener una zona buffer cerca de las edificaciones del parque, y en las zonas de descanso de la reserva. Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar

cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplares de cuis común (izquierda) y de comadreja overa (derecha) capturados durante el relevamiento llevado a cabo en el Parque Roca durante la semana del 9 al 10 de junio de 2025.



Figura A2. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 9 al 10 de junio de 2025. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A3. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 9 al 10 de junio de 2025. Se observa la vegetación sin mantenimiento.



Figura A4. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 9 al 10 de junio de 2025. Se observa la vegetación sin mantenimiento.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, junio 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Colaboradores: Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales en espacios verdes en la Ciudad de Buenos Aires, se realizó una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. A partir de los relevamientos llevados a cabo por nuestro grupo de investigación a lo largo de los años, se conoce que la comunidad de roedores presente en este parque está conformada por especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo). Las mismas son de relevancia zoonótica, ya que pueden actuar como reservorios de patógenos como virus, bacterias y parásitos (Cueto et al.,

2008; Rivera et al., 2007; Seijo et al., 2002; Hancke y Suárez, 2017) que pueden ser transmitidos al ser humano. En particular, el ratón colilargo es el principal reservorio del virus Hanta, responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, enfermedad para la cual no existe un tratamiento específico (Martínez et al., 2010). En función de lo anterior, resulta fundamental implementar medidas de prevención orientadas a reducir el contacto roedor-humano, para minimizar la posibilidad de contagio.

En el presente informe se exponen los principales resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al otoño de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA). Se encuentra próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura en el 2003, y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Actualmente, el predio es destinado para la realización de eventos musicales, festivales, etc. y también algunos sectores son utilizados para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Se realizó un nuevo muestreo de captura de roedores durante la semana del 9 al 13 de junio del corriente año en el predio del parque. Se colocaron un total de 73 trampas de captura viva (43 tipo Sherman y 30 trampas tipo jaula) a lo largo de 4 transectas. En la transecta A se dispusieron 13 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En la transecta B y D se colocaron ambos tipos de trampas (en total 40 y 20, respectivamente), de forma intercalada, separadas entre sí cada 5 metros. Las transectas C y E no pudieron ser relevadas, ya que se encontraba desprovista de vegetación para cubrir las trampas, debido a tareas de desmalezamiento por los eventos musicales que tuvieron lugar durante los últimos meses.

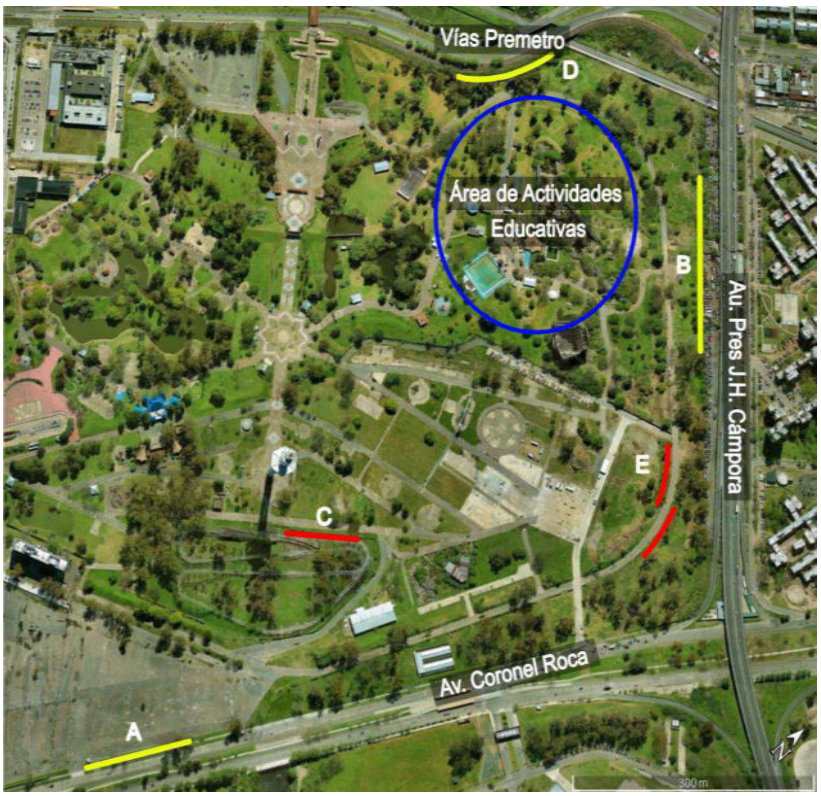


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican en amarillo las relevadas del 9 al 13 de junio de 2025 y en rojo otras transectas historicas no se lograron colocar. También, se marca en azul el área destinada a actividades educativas del Parque.

Los cebos empleados fueron carne vacuna y zanahoria para trampas tipo jaula; y una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao para las trampas Sherman. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Los individuos capturados fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), se determinó su sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y, a roedores silvestres y del género *Rattus*, se les tomaron muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Las muestras serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y al Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, para los roedores sinantrópicos, se recolectaron muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira interrogans* por parte del Instituto de Patobiología (INTA-Castelar). Por último, se tomaron muestras de colon de individuos de la especie *M. musculus*, para evaluar la presencia de parásitos intestinales. Estos resultados serán reportados una vez se cuente con los informes provistos por los respectivos centros de referencia.

Por último, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el actual muestreo se capturó un individuo juvenil correspondiente a la especie *R. rattus* (Figura 2). Sus peso y largo total fueron de 63 g y 29,5 cm respectivamente. En relación a su estado reproductivo se lo identificó como una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada). El mismo fue capturado en la transecta B y el éxito de captura para la especie fue de 0.93%.

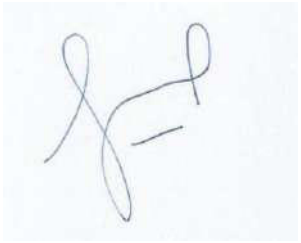


Figura 2. Individuo correspondiente a *Rattus rattus* capturado durante la semana del 9 al 13 de junio de 2025 en el Parque de la Ciudad.

En relación a las condiciones generales del parque, la vegetación se encontraba cortada al ras del suelo en la mayoría del predio como viene siendo habitual en muestreos anteriores (Informe GERU, agosto y diciembre 2024, y marzo 2025) y a su vez, no se observaron residuos anclados en la vegetación. Únicamente, en un sector de la transecta B se detectaron algunos residuos inorgánicos dispersos y la vegetación herbácea crecida. En el informe del verano del corriente año, destacamos que continuar con las tareas de mantenimiento contribuye a reducir la presencia de roedores. Por esta razón, reiteramos nuestra recomendación que en caso de que se reanuden las tareas de desmalezamiento, movimiento de tierra o automóviles como se ha observado en el pasado, se debe implementar controles previos con cebos químicos para evitar que roedores puedan desplazarse a otros sectores donde antes no se encontraban, dentro o fuera del parque. Asimismo, destacamos que el mantenimiento ambiental del predio es clave para controlar los niveles bajos de infestación de roedores ya que en este sentido, el predio de la Playa Judicial de vehículos de la CABA, próximo a

la transecta donde ocurrió la captura, presenta cada vez más área cubierta de gramíneas, lo que ofrece tanto alimento como refugio para los roedores (informe GERU diciembre 2024). Por esta razón, reiteramos que es crucial proceder cuanto antes con el recorte de la vegetación a nivel del suelo y eliminar los puntos de acopio de materiales derivados de vehículos y otros residuos con el fin de disminuir la probabilidad de contacto roedor-humano.

Por lo señalado anteriormente, creemos necesario continuar con los muestreos estacionales para detectar cambios en la abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores que se encuentran en el Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (agosto 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque de la Ciudad.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A relevada durante la semana del 9 al 13 de junio de 2025 en el Parque de la Ciudad. Se ober



Figura A2. Transecta B relevada durante la semana del 9 al 13 de junio de 2025 en el Parque de la Ciudad. Se observan residuos inorgánicos dispersos.



Figura A3. Transecta D relevada durante la semana del 9 al 13 de junio de 2025 en el Parque de la Ciudad.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, julio de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: ESTUDIO DE DETECCIÓN DE RESISTENCIA GENÉTICA A RODENTICIDAS ANTICOAGULANTES EN RATAS CAPTURADAS EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio tiene como propósito analizar la presencia de mutaciones en un gen específico (gen Vkorc 1) del ADN que confiere a las ratas resistencia a determinados rodenticidas anticoagulantes. Si bien este objetivo no se encuentra incluido en el plan de trabajo original del convenio se planteó oportunamente a la Sra. Jefa de Gabinete, A. Perez Nella la necesidad de investigar uno de los posibles factores que pueden ser responsables de la falta de eficacia en el consumo de rodenticidas que estamos registrando en las ratas presentes en algunos lugares de la ciudad (fecha de reunión por zoom 5/11/24). Este fenómeno, como se señaló, es de alto riesgo para la población humana debido a que las ratas son portadores de numerosos patógenos de importancia sanitaria (peste, leptospirosis, hantavirus, parasitosis etc.) y además, pueden generar un fuerte impacto económico por daños en infraestructura y contaminación de alimentos, por lo cual la proliferación descontrolada de su abundancia poblacional aumenta el riesgo de interacción con las personas y la transmisión de enfermedades.

Bajo este planteo y con el acuerdo previo de la Sra. Jefe de Gabinete de avanzar con el proyecto se presentó con fecha 13 de noviembre pasado un plan de trabajo junto a un presupuesto tal como se había previamente acordado. A continuación, se detalla el trabajo de campo realizado y posteriormente suspendido por falta de una respuesta formal y transferencia de fondos.

Metodología

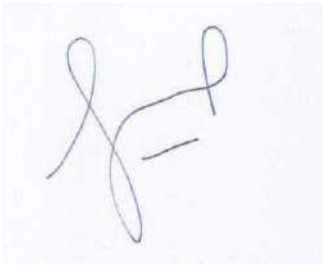
Durante la semana del 30 de junio al 4 de julio se realizó una campaña de capturas de ratas en el obrador ubicado al lado de la Plaza del Puerto Argentino en la costanera de la Ciudad de Buenos Aires, altura Aeroparque. Se utilizaron 25 trampas de captura viva, tipo jaulas, cebadas con carne y zanahoria. Las mismas permanecieron 4 noches activas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Los animales capturados fueron identificados a nivel de especie, registrado su peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de oreja y de tarso), el sexo y estado reproductivo. Luego fueron sacrificados y se cortó 1 cm del extremo distal de la cola para la extracción de ADN y posterior análisis de resistencia genética. Asimismo, se extrajeron muestras de sangre, corazón, pulmón, hígado y riñón para el diagnóstico de anticuerpos contra el Hantavirus y la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*. Las muestras serán enviadas al Instituto Malbrán y al Instituto de Patobiología (INTA), respectivamente.

Resultados:

Se capturaron 8 ratas en total, 1 *Rattus rattus* y 7 *R. norvegicus*. Se extrajeron muestras de tejidos para los análisis descritos previamente y luego las carcasas fueron colocadas en formol para su conservación. Las muestras serán también conservadas en los medios correspondientes hasta su oportuno traslado a los centros de referencia.

Discusión: Tanto las campañas de capturas como el análisis genético programado para desarrollar en colaboración con el Grupo de Genética de la FCEN fueron suspendidos hasta que no se formalice el acuerdo obtenido para su ejecución.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, julio de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE COMUNIDADES DE ROEDORES Y EVALUACIÓN DE ENFERMEDADES ZOONÓTICAS EN LAS VILLAS DE EMERGENCIA DE LA CABA.

Caso de estudio: Barrio Cildañez - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi.
Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de evaluar el rol de los roedores como potenciales reservorios de patógenos en barrios vulnerables de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un muestreo en el barrio Cildañez. Dadas las condiciones generales del ambiente es de esperar la presencia de especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), los cuales están estrechamente asociados a poblaciones humanas. Estas especies son potenciales reservorios y transmisores de diversos patógenos zoonóticos tales como *Leptospira* sp. (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), virus-hanta (Martinez et al. 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los vecinos del barrio debido a la

cercanía con la que conviven con los roedores.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de julio de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El barrio Cildañez se encuentra en Parque Avellaneda, lindero a la Autopista Luis Dellepiane. El mismo abarca una superficie aproximada de 10,24 ha (8 manzanas). Según el censo realizado en el año 2022, por la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires, el barrio se encuentra habitado por más de 10.000 personas.

Muestreo de roedores

Del 14 al 18 de julio del corriente año, se realizó una campaña de captura de roedores en el barrio Cildañez. Se instalaron un total de 64 trampas de captura viva, 27 tipo jaula y 37 tipo Sherman entre 33 unidades (comercios y viviendas). La zona relevada se concentró principalmente en las manzanas A, C y D del barrio (ver Figura 1). Las trampas fueron colocadas en viviendas, comedores comunitarios y comercios.

Para cebar las trampas jaulas se utilizó carne vacuna y zanahoria, y como cebo de las trampas Sherman se empleó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao. Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.



Figura 1. Imagen satelital del barrio Cildañez relevado en la semana del 14 al 18 de julio de 2025. En amarillo se delimitan los sectores de las manzanas relevadas (A, C y D). Los puntos rojos indican los sitios de captura de roedores.

Los ejemplares fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y se determinó su sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron

sacrificados. Se tomaron muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales son analizadas por el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". También se colectaron muestras de riñón para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a uno de los ejemplares de *R. rattus* capturado durante el relevamiento realizado en el barrio Cildañez en la semana del 14 al 18 julio de 2025.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

Relevamiento ambiental de las viviendas

En cada vivienda del barrio Cildañez donde se instalaron trampas, se realizó una encuesta a un residente mayor de edad con el fin de relevar las condiciones ambientales del lugar (ver Apéndice).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la campaña se capturaron un total de 4 ejemplares correspondientes a la especie *R. rattus* siendo el éxito de captura de 4,49%. Todos los roedores se encontraban sexualmente activos, 2 resultaron ser hembras (con vagina abierta y preñadas, con 8 y 7 crías) y 2 machos (con testículos en posición escrotal). El promedio de los pesos y el largo total fue de 158 g y 40 cm respectivamente. Por otra parte, a pesar de no haberse capturado ejemplares de *M. musculus*, en algunos domicilios se detectaron cebos de trampas Sherman con indicios de roeduras de los incisivos de ejemplares que

podrían ser de esta especie. Esto podría ser explicado por el bajo peso de los individuos que ingresan, el cual no es suficiente para activar las trampas.



Figura 3. Individuo capturado de *R. rattus* en el muestreo realizado durante la semana del 14 al 18 julio de 2025 en el barrio Cildañez.

Del total de unidades relevadas, se realizaron encuestas al 63,6% (N=21) de las cuales 19 se identificaron como viviendas, 1 como comercio y 1 como comercio y vivienda. En la Tabla 1 se especifican los resultados generales de las condiciones ambientales de las viviendas encuestadas en el barrio.

Tabla 1. Características ambientales de los domicilios obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los vecinos del barrio Cildañez durante el relevamiento llevado a cabo en la semana del 14 al 18 julio de 2025.

Características	**Número**
Paredes	Material (21)
Techo	Material (20) Chapa y madera (1)
Pisos	Material (14) o cerámica (7)
Exterior	Sin exterior (12) De material (9)
Cloaca o pozo ciego	19 con cloaca 2 con pozo
Presencia de charcos cuando llueve	8
Acumulación de chatarra	9
Basura orgánica peridomiciliaria	1
Tenencia de mascotas	17 perros (15) gatos (10) gallinas/patos (1)

En cuanto a las condiciones generales en las que se encontraba el barrio, la mayoría de los pasillos y calles que se recorrieron durante el relevamiento se encontraban libres de residuos (ver Apéndice). Sin embargo en algunos sectores sí presentaban acopio de materiales y de residuos orgánicos. Vecinos destacaron que en sitios con acumulación de chatarra (chapas, metales, plásticos, etc.), han visto roedores refugiarse allí y luego dispersar a hogares aledaños (ver Apéndice). A su vez, dentro de los pasillos de las manzanas, los vecinos nos comunicaron que observaban ratas movilizarse por los alcantarillados y caños rotos de los desagües. Se detectó la presencia de un gran número de perros sueltos en las calles por lo cual se recomienda que el gobierno de la Ciudad arbitre los medios, ya sea con Zoonosis o Facultad de Veterinaria, para que se efectivice una campaña de vacunación contra la Leptospirosis (y rabia). Los perros pueden infectarse con la bacteria Leptospira al ingerir agua de la calle contaminada con orina o heces de ratas infectadas. El hecho de que los animales circulen libremente por las calles, aumenta el riesgo de interacción con roedores, y consecuentemente de infectar a sus dueños.

Es fundamental que los propios habitantes del barrio puedan identificar las condiciones que favorecen el asentamiento de roedores, a fin de prevenirlas y, de este modo, reducir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas. Entre estas condiciones se destacan la acumulación de

residuos o chatarra, la presencia de agua estancada, la falta de espacios designados para el acopio de desechos, estructuras edilicias deterioradas que ofrecen refugio, terrenos baldíos sin mantenimiento, vegetación excesivamente densa en espacios urbanos, y la disponibilidad de alimento a cielo abierto, como restos orgánicos o alimento para mascotas mal almacenado. La participación activa de la comunidad, junto con el acompañamiento de las autoridades locales, es clave para implementar prácticas sostenibles de saneamiento y control ambiental.

Por último, se sugiere continuar con los muestreos de roedores en el barrio y sus alrededores, especialmente en aquellos sectores del mismo donde haya mayor concentración de condiciones que favorezcan la proliferación de roedores. Esto posibilitará profundizar el análisis de la composición de la comunidad de roedores y, simultáneamente, mantener actualizada la información sanitaria de los mismos en el barrio Cildañez.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE

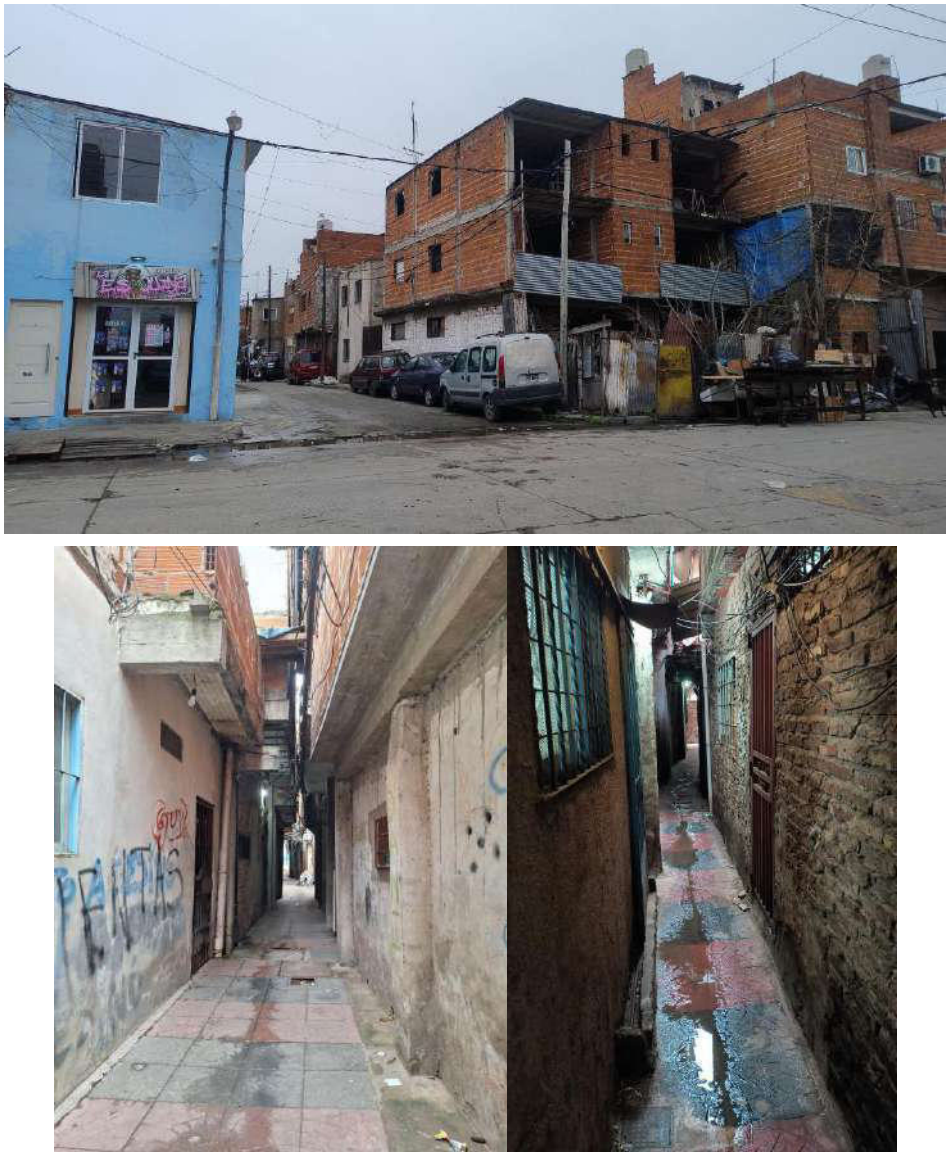


Figura A1. Sectores que los vecinos detectan como foco de roedores en el barrio Cildañez relevado durante la semana del 14 al 18 de julio de 2025.





Figura A2. Sectores que los vecinos detectan como foco de roedores en el barrio Cildañez relevado durante la semana del 14 al 18 de julio de 2025.

Relevamiento ambiental

Fecha: Encuestado:

Ubicación:

Tipo de vivienda: Vivienda ☐ Vivienda + Comercio ☐ Comercio ☐ Tipo:_____

¿Tiene animales en la casa? SI ☐ NO ☐

___perros ___gatos ___gallinas _____Otros ¿Cuáles?

¿Tiene huerta en su casa? SI ☐ NO ☐

¿De qué material están hechas…

las paredes?	los techos?	el piso?	los exteriores?
Material ☐	Material ☐	Material ☐	Material ☐
Chapa ☐	Chapa ☐	Chapa ☐	Pasto <20cm ☐
Madera ☐	Madera ☐	Madera ☐	Pasto >20cm ☐
Otros:	Teja ☐	Otros:	Otros:
	Otros:		

¿Cuándo llueve, se forman charcos en su casa? SI ☐ NO ☐

Tiene almacenado materiales como hierros, chapas, maderas, botellas, trapos o material de construcción: SI ☐ NO ☐ ¿Desde cuándo?_____

¿Tiene pozo ciego o cloaca? POZO ☐ CLOACA ☐

Presencia de basura orgánica suelta (en peridomicilio): SI ☐ NO ☐

Observaciones_____
_____
_____
_____

Figura A2. Encuesta de relevamiento ambiental realizada a los habitantes de las viviendas del barrio Cildañez, donde se instalaron trampas de captura viva para roedores durante la semana del 14 al 18 de julio de 2025 en CABA, Argentina.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: HANTAVIRUS

Monitoreo de la prevalencia de Hantavirus en roedores de la CABA

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto, Dra. Mariel Trípodi.
Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belén Gómez, Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En la Ciudad de Buenos Aires, la presencia de especies de roedores silvestres se encuentra asociado a áreas verdes tales como parques, reservas y ambientes ribereños ubicados en la cuenca del Rio de la Plata y del Riachuelo. Entre las distintas especies presentes, *O. flavescens*, comúnmente denominada colilargo, es la de mayor interés dado que es el principal reservorio de hantavirus en esta área del país y responsable del síndrome pulmonar por hantavirus en humanos. En este contexto, monitorear la abundancia poblacional y cambios en la prevalencia de hantavirus en las poblaciones de la ciudad es uno de los objetivos de nuestro trabajo dado que, en general, ocupan espacios públicos frecuentemente visitados por los habitantes de la ciudad y turistas para esparcimiento y recreación. Por ejemplo, la Reserva Ecológica Costanera Sur (350 ha) recibe diariamente entre 10,000 y 30,000 visitantes por fin de semana quienes realizan diversas actividades (esparcimiento, deportes, relax, fotografías etc.). Del mismo modo, el parque de la Ciudad es un parque temático, recreativo de 62 ha superficie mientras que en el parque Roca se realizan una gran variedad de eventos culturales, deportivos y artísticos con gran afluencia de público. Por otro lado, poblaciones de colilargos también las hemos registrado a lo largo de la cuenca del Río Matanza-Riachuelo lugares en los cuales se han asentado barrios muy precarios con

deficientes condiciones sanitarias y de habitabilidad, generalmente se encuentran en áreas ambientalmente degradadas, muy próximos a los ambientes ribereños que presentan condiciones aptas para albergar poblaciones del colilargo, *O. flavescens*. Dado que esta especie en general convive con otras especies de roedores silvestres y existen antecedentes de que el hantavirus, variedad Andes, puede pasar de una especie de roedor a otra actualmente se explora la presencia de anticuerpos en todas las especies capturadas, no solo en el colilargo.

Por otro lado, las ratas tal como ya hemos señalado, también pueden ser reservorios de otro hantavirus denominado Seoul, responsable de la Fiebre Hemorrágica por hantavirus cuya circulación ya fue registrada en nuestra Ciudad y también monitoreamos los cambios en su prevalencia a fin de prevenir potenciales riesgos de propagación en la comunidad.

A continuación, se presentan los resultados de prevalencia de anticuerpos para virus Andes en una muestra de 20 ejemplares de roedores silvestres y de virus Seoul en 20 ratas capturadas en la Ciudad de Buenos Aires reportadas en un primer informe provisto por el laboratorio de referencia del Instituto Malbrán.

Especie	**Sitio de captura**	**Estación**	**Prevalencia**
R. norvegicus	Aeroparque	Abril (11)	Negativo
R. norvegicus	Aeroparque	Julio (7)	Negativo
R. rattus	Aeroparque	Julio (1)	Negativo
R.rattus	Parque Ciudad	Julio (1)	Negativo
O. flavescens	RECS	Febrero (3)	Negativo
O. flavescens	RECS	Mayo (11)	Negativo
S. aquaticus	RECS	Mayo (4)	Negativo
D. kempi	RECS	Mayo (2)	Negativo
Total		**40**	**NEGATIVO**

De acuerdo con los resultados obtenidos no se ha detectado presencia de anticuerpos para Hantavirus en ninguno de los ejemplares actualmente analizados, tendencia que se mantiene desde el invierno del 2023 en ratas y en ratones. Los últimos registros positivos se han obtenido de las muestras colectadas durante las campañas realizadas en el año 2023 en las cuales se pudo determinar la presencia de 5 individuos (4 O. flavescens y 1 A. azarae) seropositivos para hantavirus, todos ellos capturados en la RECS durante las campañas de verano e invierno. Cabe recordar que durante el período anterior (2022) todos los individuos capturados fueron seronegativos para este virus, lo cual demuestra que la circulación del virus puede mantenerse en la población aún luego de atravesar períodos de muy baja prevalencia, y luego aumentar considerablemente de un año a otro. Los valores de prevalencia más elevados suelen detectarse durante la primavera y el verano, lo cual podría asociarse a que durante este período transcurre la temporada reproductiva del ratón colilargo (Mills et al., 2007). Es en esta época del año cuando aumentan las interacciones entre los individuos que tienden a dispersarse en búsqueda de pareja y de sitios que ofrezcan refugio y mayores recursos alimenticios que garanticen el éxito de su reproducción. Sin embargo, es probable que en los ambientes costeros urbanos, donde las condiciones climáticas son más moderadas que en los ambientes naturales o rurales, se adelante el inicio de la época reproductiva de la especie hacia finales del invierno dando lugar al registro de prevalencias más elevadas también durante la temporada invernal. Por otra parte, la detección de un individuo de la especie A. azarae seropositivo constituye el primer registro de la presencia de orthohantavirus en otra especie de sigmodontino en ambientes urbanos. Aunque se sabe que esta

especie es reservorio de una variante del virus (Pergamino) que no se encuentra asociada a casos humanos (Suárez et al., 2003), es importante continuar con la vigilancia epidemiológica de este roedor ya que pueden ocurrir eventos de derrame del virus y/o cambios de hospedador (Vadell et al., 2011; Polop et al., 2010; Piudo et al., 2005).

Los resultados pendientes de las muestras aún no analizadas serán informadas cuando se dispongan de los informes del Inst. Malbrán (se adjuntan los informes aportados por el Malbrán).



.....
Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, agosto de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En contextos urbanos los espacios verdes riparios tienen un rol clave como corredores biológicos y reservorios de biodiversidad. Estos ambientes no solo albergan comunidades de especies silvestres, sino que también actúan como zonas de contacto entre la fauna nativa y las actividades humanas. En este contexto, los roedores constituyen un grupo de interés, por su potencial para actuar como reservorios de patógenos zoonóticos. Particularmente, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), constituye el sitio de mayor área de la ciudad destinada a la conservación de la biodiversidad. Dentro de la RECS, se han documentado especies de roedores sigmodontinos como *Oligoryzomys*

flavescens, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y *Akodon azarae*, junto a especies sinantrópicas como *Mus musculus* y *Rattus spp*. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del Hantavirus, virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, para la cual aún no existe tratamiento.

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, resulta prioritario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones de las distintas especies de sigmodontinos en la RECS. Estos monitoreos aportan información necesaria para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la reserva. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al invierno del año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En total se instalaron 150 trampas Sherman y 30 trampas jaula. En los primeros 2 sectores se colocaron 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). En el sector de Ex-covimet se colocaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de manera intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Las trampas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

Como cebo de las trampas jaula, se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas tipo Sherman se empleó una mezcla de grasa vacuna, pasta de maní y cacao.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado rosa el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 18 al 22 de agosto de 2025.

A los roedores capturados se los identificó a nivel especie y se registró el sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Asimismo, se les colocó una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Adicionalmente se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra el virus Hanta que serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" y se comunicarán sus resultados cuando se disponga de un informe. Por último, los ejemplares fueron liberados en los sitios de captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) llevada a cabo en la semana del 18 al 22 de agosto de 2025.

El éxito de captura fue calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En al actual muestreo se capturaron un total de 3 roedores, de los cuales 2, se identificaron de la especie *S. aquaticus* y 1 de *O. flavescens*. En cuanto a su estado reproductivo, uno de los individuos de *S. aquaticus* se identificó como una hembra sexualmente activa (con vagina abierta) y el otro como un macho sexualmente inactivo (testículos en posición abdominal). El individuo de *O. flavescens* se identificó como un macho sexualmente inactivo. Además de roedores, se capturaron 5 ejemplares correspondientes a *Didelphis albiventris* (comadreja overa, ver Apéndice). Los marsupiales fueron liberados sin ser manipulados en el sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio.



Figura 3. Ejemplares correspondientes a las especies *S. aquaticus* (izquierda) y *O. flavescens* (derecha) capturados durante la campaña realizada en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) del 18 al 22 de agosto de 2025.

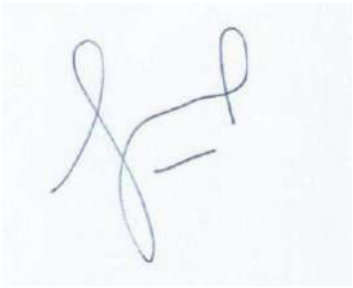
Ambos individuos de *S. aquaticus* fueron capturados en el sector Ex-Covimet (en la transecta B) y su éxito de captura fue de 0,30%. Por su parte, el individuo de *O. flavescens* fue capturado en el Camino del Medio 1, siendo su éxito de captura 0,17%. Este valor resultó significativamente menor que el registrado en el invierno pasado (N=7, 1,60%, $p<0,05$; Informe GERU, agosto 2024), pero no difiere del obtenido en el muestreo de verano de este año (N=2, 0,35%, $p>0,05$; Informe GERU, febrero 2025). Estos resultados contrastan con lo señalado por Muschetto et al. (2018), quienes reportaron que la abundancia de *O. flavescens* alcanza su pico máximo en invierno-primavera. Es importante aclarar que, durante el muestreo, se observaron numerosas trampas Sherman con su cebo desplazado hacia afuera y con presencia de heces de pequeños roedores. Esto sugiere que gran parte de la comunidad estaría compuesta por individuos juveniles que aún no alcanzan el peso suficiente para activar las trampas. Por otro lado, aún se desconoce el impacto que las reiteradas inundaciones de las lagunas cercanas a las transectas pudieron haber tenido sobre la población del ratón colilargo. En este sentido, resulta necesario continuar con los monitoreos estacionales para poder identificar posibles patrones.

En relación a las condiciones ambientales del sitio de muestreo, el sector propio de la reserva se encontraba en buenas condiciones de mantenimiento; la vegetación se encontraba recortada dejando una zona buffer como se recomienda (de aproximadamente 5 metros al camino; ver Apéndice). El mantenimiento periódico de esta zona de amortiguamiento es fundamental porque el avance de las lagunas puede provocar que especies silvestres se aproximen a los caminos aumentando la posibilidad de contacto con humanos y por ende, la transmisión de patógenos zoonóticos. También, consideramos necesario que se implementen contenedores de basura herméticos con vaciamiento y limpieza periódica, con el fin de evitar que los animales que habitan la reserva accedan al contenido, ya que se observaron

contenedores con las bolsas rotas y basura dispersa a su alrededor (ver Apéndice). Por otra parte, continuamos con nuestra recomendación de colocar cartelería que alerte a los visitantes del riesgo de entrar en contacto con la fauna silvestre.

La vegetación presente en el sector de Ex-Covimet se encontraba crecida y sin mantenimiento (ver Apéndice). Asimismo, en el área adyacente a la transecta B se observó la acumulación de vehículos, los cuales también pueden funcionar como refugio para estas especies (ver Apéndice). Esta zona, lindera al barrio Rodrigo Bueno, debe ser desmalezada y despejada de manera regular para evitar que los roedores y otros animales se aproximen a este sector ya que representan un riesgo sanitario para los vecinos debido al rol que cumplen los animales domésticos en los ciclos epidemiológicos de diversos patógenos zoonóticos. Finalmente, reiteramos la necesidad de reubicar el vivero comunitario en el Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU: Barrio Rodrigo Bueno, junio 2024) de manera que no sea un lugar accesible para los roedores de la reserva.

Por todo lo expuesto, consideramos fundamental continuar con los relevamientos para detectar cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores que habitan la reserva.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2024). Relevamiento de comunidades de roedores y evaluación de enfermedades zoonóticas en las villas de emergencia de la CABA: Barrio Rodrigo Bueno.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2024). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2025). Relevamiento de pequeños mamíferos: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Individuo perteneciente a *Didelphis albiventris* capturado durante el relevamiento dentro de la RECS llevado a cabo durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025.



Figura A3. Transectas Camino de los Lagartos 1 (arriba) y 2 (abajo), relevadas durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025. Se observan las inundaciones por el avance de la Laguna de los Patos en la transecta Camino de los Lagartos 1.



Figura A4. Transectas Camino de Medio 1 (lado izquierdo) y 2 (lado derecho), relevadas durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025. Se observa la vegetación mantenida y una zona buffer adecuada.



Figura A5. Cestos de residuos con bolsa rota encontrados en el sector del Camino de Medio 2, en la RECS, durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025. En la imagen de la izquierda puede verse que no son herméticos y que los animales tienen acceso a las bolsas por debajo de los mismos.



Figura A6. Transectas A (izquierda), B (centro) y C (derecha) del sector Ex-covimet de la RECS, relevadas durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025. Se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento, y la proximidad de la transecta B con el Barrio Rodrigo Bueno (arriba).

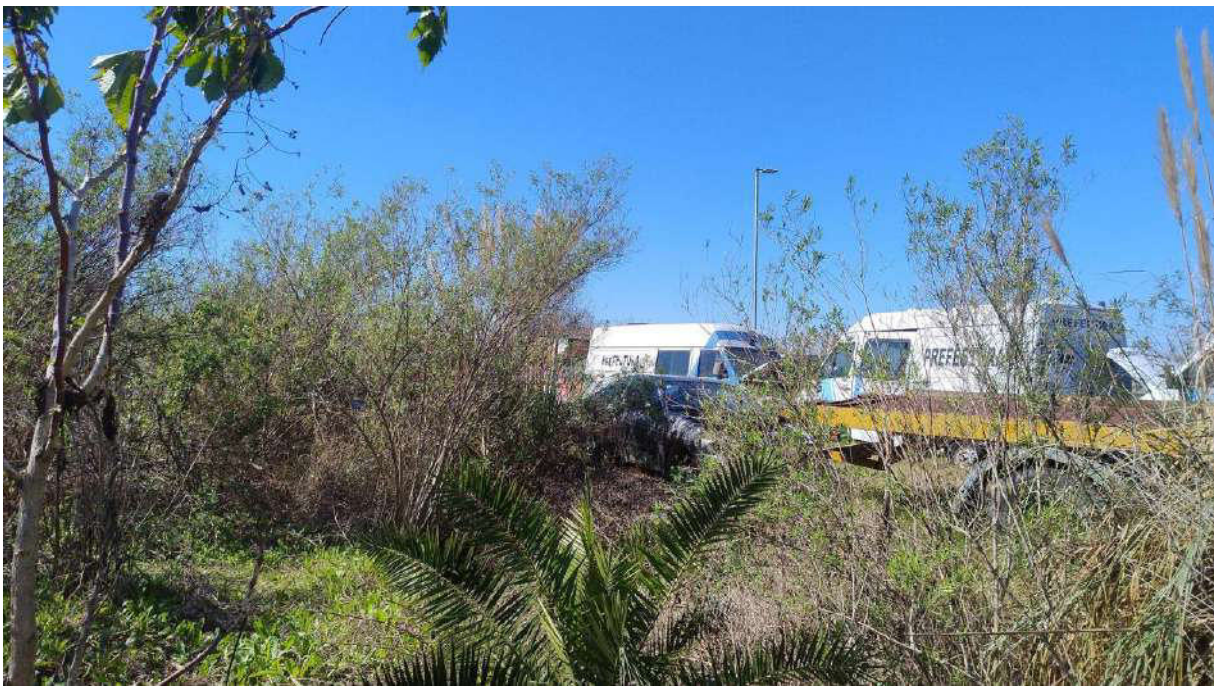


Figura A7. Acopio de vehículos en un sector de la transecta B, en el sector Ex-covimet de la RECS, relevada durante la semana del 18 al 22 de agosto de 2025. Además se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento.

Buenos Aires, 11 de septiembre de 2025

INFORME

ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN ROEDORES

I.N.E.I-A.N.L.I.S. "Dr. Carlos G. Malbrán"

ID	Especie	Fecha de Captura	Lugar de Captura	ELISA para IgG anti-Hantavirus*
3537	*Rattus rattus*	11/12/2024	Pabellon de Industria	NEGATIVO
3553	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3557	*Rattus norvegicus*	16/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3571	*Rattus norvegicus*	2/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3573	*Rattus norvegicus*	3/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO

Sitio de captura: GCABA
Fecha de recepción: 10/07/2025.
Tipo de muestras: sangre.

*Específica para nucleoproteína SEOUL.

Dra. Valeria Paula Martinez
Jefa del Servicio Biología Molecular
INEI-ANLIS "Dr. C. G, Malbrán"

"2025 AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN"

Buenos Aires, 27 de agosto de 2025

INFORME

ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN ROEDORES

I.N.E.I-A.N.L.I.S. "Dr. Carlos G. Malbrán"

ID	Especie	Fecha de Captura	Lugar de Captura	ELISA para IgG anti-Hantavirus*
3527	*Rattus rattus*	8/10/2024	RECU	NEGATIVO
3530	*Rattus rattus*	13/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3531	*Rattus rattus ?*	13/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3532	*Rattus norvegicus*	14/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3533	*Rattus norvegicus*	14/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3534	*Rattus norvegicus*	14/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3535	*Rattus norvegicus*	15/11/2024	Aeroparque	NEGATIVO
3537	*Rattus rattus*	11/12/2024	abellon de Industria	No recibido
3548	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3549	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3550	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3551	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3552	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3553	*Rattus norvegicus*	15/4/2025	Aeroparque	No recibido
3554	*Rattus norvegicus*	16/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3555	*Rattus norvegicus*	16/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3556	*Rattus norvegicus*	16/4/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3557	*Rattus norvegicus*	16/4/2025	Aeroparque	No recibido
3558	*Rattus norvegicus*	24/4/2025	RECU	NEGATIVO
3566	*Rattus rattus*	10/6/2025	Parque de la Ciudad	NEGATIVO
3567	*Rattus norvegicus*	1/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3568	*Rattus norvegicus*	1/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3569	*Rattus rattus*	2/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3570	*Rattus norvegicus*	2/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3571	*Rattus norvegicus*	2/7/2025	Aeroparque	No recibido
3572	*Rattus norvegicus*	3/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO
3573	*Rattus norvegicus*	3/7/2025	Aeroparque	No recibido
3574	*Rattus norvegicus*	3/7/2025	Aeroparque	NEGATIVO

Sitio de captura: GCABA
Fecha de recepción: 10/07/2025.
Tipo de muestras: sangre.

*Específica para nucleoproteína SEOUL.

Dra. Valeria Paula Martinez
Jefa del Servicio Biología Molecular
INEI-ANLIS "Dr. C. G. Malbrán"

Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas
"Dr. Carlos G. Malbrán"

ANLIS MALBRÁN

MINISTERIO DE SALUD · REPÚBLICA ARGENTINA

"2025 AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN"

Buenos Aires, 27 de agosto de 2025

INFORME

ESTUDIO DE SEROPREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN ROEDORES

I.N.E.I-A.N.L.I.S. "Dr. Carlos G. Malbrán"

ID	Especie	Fecha de Captura	Lugar de Captura	ELISA para IgG anti-Hantavirus*
3528	*S. aquaticus*	23/10/2024	RECS	NEGATIVO
3529	*S. aquaticus*	24/10/2024	RECS	NEGATIVO
3536	*O. flavescens*	6/12/2024	Parque Roca	NEGATIVO
3538	*O. flavescens*	18/12/2024	Parque de la Ciudad	NEGATIVO
3539	*O. flavescens*	13/2/2025	RECU	NEGATIVO
3540	*O. flavescens*	18/2/2025	RECS	NEGATIVO
3541	*O. flavescens*	18/2/2025	RECS	NEGATIVO
3559	*S. aquaticus*	27/5/2025	RECS	NEGATIVO
3560	*D. kempi*	28/5/2025	RECS	NEGATIVO
3561	*O. flavescens*	28/5/2025	RECS	NEGATIVO
3562	*O. flavescens*	29/5/2025	RECS	NEGATIVO
3563	*O. flavescens*	29/5/2025	RECS	NEGATIVO
3564	*O. flavescens*	30/5/2025	RECS	NEGATIVO
3565	*S. aquaticus*	30/5/2025	RECS	NEGATIVO

Sitio de captura: GCABA
Fecha de recepción: 10/07/2025.
Tipo de muestras: sangre.

*Específica para nucleoproteína Hantavirus ANDES.

Dra. Valeria Paula Martinez
Jefa del Servicio Biología Molecular
INEI-ANLIS "Dr. C. G, Malbrán"

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConvenioRoedores. jun,jul y ago25

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 58 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes ribereños de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires constituyen zonas particularmente propicias para permitir el establecimiento y desplazamiento de roedores, estrechamente vinculados con la actividad humana. Las comunidades de roedores que habitan estos ambientes suelen estar compuestas por especies silvestres como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y sinantrópicas, *Rattus norvegicus* (rata parda)*, R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (laucha doméstica). Todas ellas son potenciales reservorios de patógenos y parásitos de relevancia zoonótica (Seijo et al., 2002; Rivera et al., 2007; Cueto et al., 2008; Hancke y Suárez, 2017; Maroli et al., 2018), siendo de especial relevancia el ratón colilargo, ya que es el principal reservorio del virus hanta

responsable de causar el Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al., 2010) para el cual no existen tratamientos preventivos ni antivirales efectivos (Iglesias et al. 2016). Por esta razón, estudiar las poblaciones de las especies de roedores ya mencionadas y monitorear el estado sanitario de las mismas permitirá establecer medidas de prevención tendientes a minimizar los riesgos.

En este contexto, se continuó con los relevamientos estacionales en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) para estudiar la abundancia relativa de las especies de pequeños roedores presentes y el estado sanitario de los individuos capturados.

En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de invierno y primavera en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 21 al 25 de julio de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores correspondiente a la estación invernal y en la semana del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2025 la de primavera en la RECU-CN. En cada una se colocaron un total de 100 trampas de captura viva (50 tipo jaula y 50 Sherman) distribuidas equitativamente en 5 transectas (A-E, Figura 1) dentro de diferentes ambientes de pastizal (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031). Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las trampas tipo Sherman se cebaron con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el relevamiento invernal y primaveral del 2025. Se indican con un trazo amarillo las transectas donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y determinado sexo y estado reproductivo (ver Apéndice). A los roedores silvestres se les toma una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus antes de ser liberados en el sitio de captura. Por otro lado, los roedores sinantrópicos son sacrificados y se les toman muestras para el estudio de diversos patógenos. Por un lado, se toman muestras de distintos tejidos (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) para el diagnóstico de Hantavirus, las cuales son analizadas por el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Por otro lado, se destinan muestras de riñón para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales son enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Los éxitos de captura porcentuales (**Ec%**) fueron calculados como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En ambas campañas, invierno y primavera, no se registraron capturas de roedores, solo se capturaron ejemplares de comadreja overa (*Didelphis albiventris*; ver Apéndice) en los muestreos de invierno (n=13) y primavera (n=11) y se observó la presencia de ejemplares de cuis común (*Cavia aperea*)

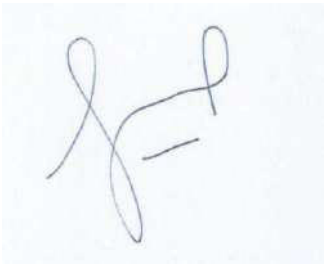
La ausencia de capturas de roedores silvestres que ya habían sido descriptas para la RECU-CN en muestreos previos, en particular el ratón colilargo no permite descartar su presencia en el sitio. Un estudio realizado por Muschetto y colaboradores (2021) determinó que el patrón interanual de abundancia del ratón colilargo en reservas urbanas es similar a los descritos en parques de la CABA. En las áreas verdes de la ciudad, los ciclos estacionales de esta especie tienden a mostrar picos de abundancia hacia finales del invierno, con una intensidad mayor en sitios de mayores dimensiones, como es el caso de la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS). La RECU-CN es una reserva de dimensiones reducidas, lo que probablemente limita el tamaño poblacional de *O. flavescens* y lo hace menos resiliente a variaciones ambientales. El descenso de temperatura que tuvo lugar durante el primer mes del invierno, el cual presentó una temperatura mínima media de 7,3ºC, siendo esta 2ºC menor que el promedio de los últimos 65 años (Servicio Meteorológico Nacional, 2024; 2025) podría haber incrementado la mortalidad invernal de los individuos de esta especie más de lo esperado.

Por otra parte, aún se desconoce el impacto que puede tener la alta abundancia de *D. albiventris* en la población de roedores silvestres y de otras especies en la reserva ya sea como posible predadores y como potenciales reservorios de *Leptospira spp*. (Berra et al., 2021) y de otros parásitos (Illia et al., 2023). En áreas verdes urbanas aún no hay estudios del estado sanitario de estas poblaciones y su rol en la trasmisión de patógenos hacia otros animales silvestres o incluso a las personas (Informe GERU, febrero 2024). Por esta razón, resultaría de gran importancia analizar el estado sanitario de las poblaciones de comadreja dentro de la CABA para poder profundizar el conocimiento sobre el potencial riesgo zoonótico que presenta esta especie en las áreas urbanizadas y tomar medidas correspondientes si fuera necesario para prevenirlo.

En relación a las condiciones generales de la reserva, en ambos relevamientos, presentaba condiciones adecuadas de limpieza y la vegetación lindera a los senderos se encontraba recortada y mantenida en su mayoría (ver Apéndice). Sin embargo, las islas verdes continúan con la vegetación herbácea y arbustiva densa, lo que provee a los roedores nuevas áreas para alimentarse, refugiarse y dispersarse.

En línea con lo expuesto, recomendamos establecer una zona buffer entre los caminos y la vegetación con especial foco en las áreas de descanso y en las instalaciones siguiendo las indicaciones dadas previamente (Informe GERU, febrero 2024). Recomendamos que en estas áreas se realice una correcta disposición de los residuos y la verificación de que los contenedores estén herméticamente cerrados para evitar que los animales puedan alimentarse de ellos y así contribuir a reducir el riesgo de contacto con los mismos.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Berra, Y., Arocena, G., Artuso, C., Petrakovsky, J., Orozco, M. & Degregorio, O. (2021). Factores ecoambientales relacionados con potenciales reservorios de *Leptospira spp*. en la Reserva Ecológica Costanera Sur, Buenos Aires, Argentina. Revista de Medicina Veterinaria, (43), 97-116.
- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Iglesias, A.A., Bellomo, C.M. & Martínez, V.P. (2016). Síndrome pulmonar por hantavirus en Buenos Aires, 2009-2014. Medicina (Buenos Aires), 76(1), 1-9.
- Illia, G. A., Gomez Villafañe, I. E., Ezquiaga, M. C., Cassini, G. H., & Gozzi, A. C. (2023). Intestinal helminth community structure of white-eared opossum (Didelphis albiventris) that inhabit rural areas of Buenos Aires, Argentina.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2018). Long-term study of a hantavirus reservoir population in an urban protected area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Muschetto, E., Tripodi, M.A., Pérez, A.L., Pavón Novarín, M., Molinillo, M., Hancke, D., Cueto, G.R., Suárez, O.V. Análisis temporal de la abundancia de *Oligoryzomys flavescens* en reservas y parques urbanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-Jornadas Argentinas de

Mastozoología, 16 al 19 de noviembre de 2021.

- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Servicio Meteorológico Nacional. (2025). Registro de temperatura (365 días) [Conjunto de datos]. Datos.gob.ar. https://datos.gob.ar/dataset/smn-registro-temperatura-365-dias (Accedido el 5 de agosto de 2025).
- Servicio Meteorológico Nacional. (2025). Boletín climatológico mensual: Junio 2024. https://www.smn.gob.ar/boletines/bolet%C3%ADn-climatol%C3%B3gico-junio-2024 (Accedido el 5 de agosto de 2025)
- Servicio Meteorológico Nacional. (2025). Boletín climatológico mensual: Julio 2024. https://www.smn.gob.ar/boletines/bolet%C3%ADn-climatol%C3%B3gico-julio-2024 (Accedido el 5 de agosto de 2025)

APÉNDICE



Figura A2. Individuo perteneciente a la especie *D. albiventris* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2025 en la RECU-CN.



Figura A3. Vegetación en la transecta A relevada durante el muestreo de invierno (arriba) y de primavera (abajo) del 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea característica (*Arundo donax* y *Panicum bergii*).



Figura A4. Vegetación en la transecta B relevada durante el muestreo de invierno (arriba) y de primavera (abajo) del 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea característica (*Ligustrum lucidum* y *Elaeagnus angustifolia*).



Figura A5. Vegetación en la transecta C relevada durante el muestreo de invierno (arriba) y de primavera (abajo) del 2025 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea (*Panicum bergii*).



Figura A6. Vegetación en la transecta D relevada durante el muestreo de invierno (arriba) y de primavera (abajo) del 2025 en la RECU-CN.



Figura A7. Vegetación en la transecta E relevada durante el muestreo de invierno (izquierda) y de primavera (derecha) del 2025. Se observa la vegetación arbustiva (*Baccharis salicifolia*) y herbácea (*Dipsacus fullonum*) característica.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Colaboradores: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se realizó un nuevo muestreo en el Parque Roca. Este ambiente urbano, en contacto con un cuerpos de agua como el Riachuelo y el arroyo Cildañez, presenta condiciones ecológicas que favorecen la presencia de especies silvestres y sinantrópicas, y a su vez actúa como corredor de estas especies a zonas aledañas.

Estudios previos realizados por nuestro grupo de investigación han confirmado la presencia de especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus*, *R. rattus* y *Mus musculus*, junto al roedor silvestre *Oligoryzomys flavescens* (Informes GERU desarrollados por el equipo de investigación desde 2002). Todas las especies son de importancia zoonótica, en especial *O. flavescens*, principal reservorio del virus Hanta, causante del Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH), enfermedad grave sin tratamiento (Martinez et al. 2010). En consecuencia, la implementación de medidas de prevención, particularmente aquellas orientadas al manejo ambiental y al monitoreo sistemático de las poblaciones de roedores en el parque, constituye un componente esencial para la protección de la salud pública. Estas acciones representan las estrategias prioritarias para mitigar el riesgo de transmisión de patógenos de importancia zoonótica. Asimismo, resulta necesario continuar los muestreos de seguimiento continuo, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los resultados a mediano y largo plazo.

Por lo expuesto anteriormente, el presente informe expone los resultados obtenidos durante la campaña de invierno de 2025, con énfasis en la caracterización de la comunidad de roedores y la detección de patógenos de interés sanitario, con el objetivo de contribuir a la evaluación y mitigación del riesgo epidemiológico en áreas urbanas con alta circulación de personas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025 se instalaron 3 transectas. La transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano. Las transectas B y C,

fueron colocadas en los ambientes de “matorral ribereño” presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) en cada una, de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente. Las trampas permanecieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria.

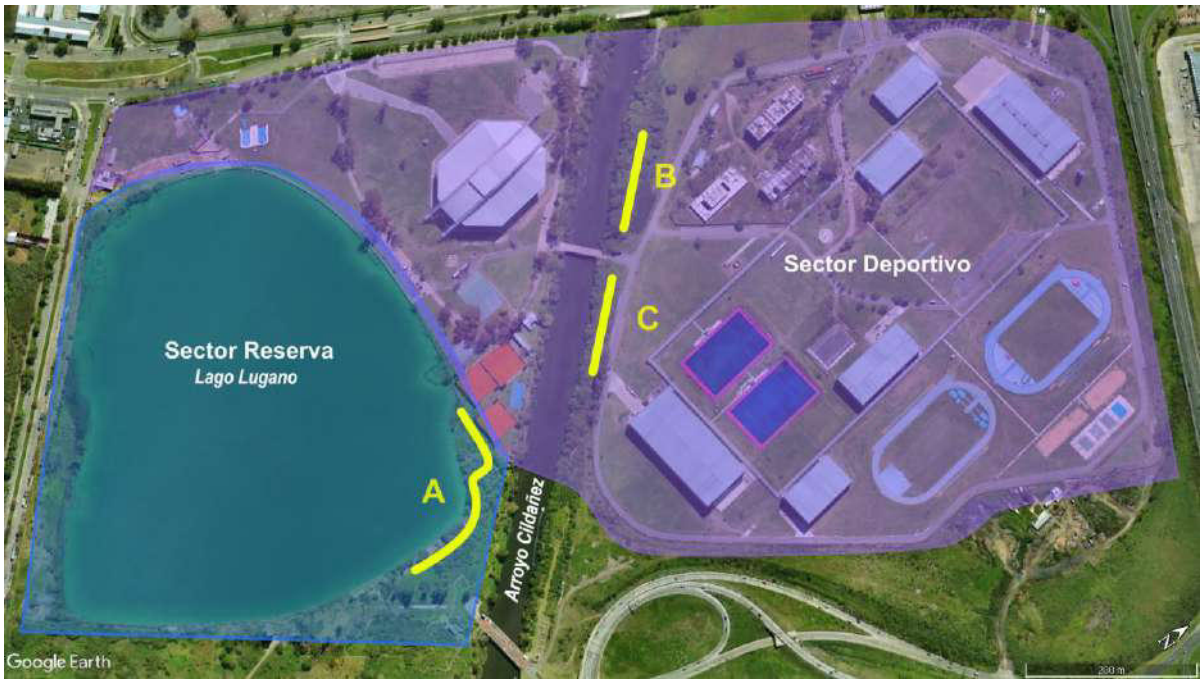


Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), determinado su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. A los roedores silvestres, se les toma únicamente sangre para dicho diagnóstico y luego son liberados en el sitio de captura. Las muestras son analizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia

de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales son analizadas en el Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos). Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

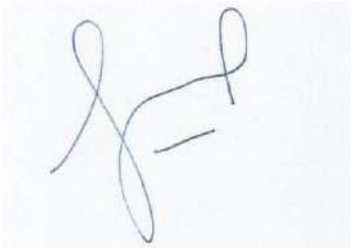
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturó solo un ejemplar hembra sexualmente activa (con vagina abierta) de *M. musculus* de 19 g de peso corporal, largo cabeza-cola de 10,5 cm y largo de cola de 8,2 cm. La captura se registró en la transecta A, un sector dentro de la reserva donde previamente se han capturado ejemplares de esta especie, siendo el último registro en marzo de este año (Informe GERU, marzo 2025). A su vez, se capturaron 3 individuos de comadreja overa (*Didelphis albiventris*), los cuales fueron liberados en el sitio de captura por no pertenecer al objeto principal de estudio (ver Apéndice).

Las condiciones de limpieza y ambientales generales del parque eran las adecuadas. En el sector correspondiente a la reserva la vegetación lindera a los senderos se encontraba conservada y éstos bien delimitados (ver Apéndice). En el sector se continúan desarrollando tareas de desmalezamiento y remoción de la vegetación, particularmente de la caña común (*Arundo donax*) presentes en el sector final de la transecta A. Estas actividades pueden provocar el desplazamiento de roedores hacia otros sectores del parque, por lo tanto, se deben tener las medidas de precaución adecuadas. En particular, es recomendable delimitar zonas de amortiguamiento cerca de las instalaciones frecuentadas por visitantes y trabajadores. Por su parte, las transectas ubicadas en los márgenes del Arroyo Cildañez continúan presentando una densa cobertura vegetal (ver Apéndice). Principalmente, en la transecta B, próxima al nuevo estacionamiento, en la cual se capturan comadrejas regularmente y, dado que aún se desconoce el estado sanitario de los individuos y que son potenciales reservorios de diversos patógenos de importancia zoonótica (Informe GERU, RECU-CN febrero 2024), resulta fundamental implementar medidas tendientes a disminuir el contacto entre la fauna silvestre y las personas.

Entre las recomendaciones se incluyen la instalación de cestos de residuos herméticos, que eviten la disposición inadecuada de desechos inorgánicos y orgánicos que puedan servir como fuente de alimento para roedores y comadrejas, así como mantener condiciones adecuadas de limpieza y un manejo apropiado de la vegetación circundante. Asimismo, recomendamos establecer una zona buffer de al menos 10 metros entre el área vegetada y el estacionamiento.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar posibles cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (marzo 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

APÉNDICE



Figura A1. Ejemplar de comadreja overa capturado durante el relevamiento llevado a cabo en el Parque Roca durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025.



Figura A2. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A3. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025.



Figura A4. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025. Se observa la vegetación sin mantenimiento.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, septiembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Colaboradores: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos estacionales en espacios verdes en la Ciudad de Buenos Aires, se realizó una nueva campaña de captura de roedores en el Parque de la Ciudad. A partir de los relevamientos llevados a cabo por nuestro grupo de investigación a lo largo de los años, se conoce que la comunidad de roedores presente en este parque está conformada por especies sinantrópicas como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), y silvestres, como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo). Las mismas son de relevancia zoonótica, ya que pueden actuar como reservorios de patógenos como virus, bacterias y parásitos (Cueto et al., 2008; Rivera et al., 2007; Seijo et al., 2002; Hancke y Suárez, 2017) que pueden ser transmitidos al ser humano. Entre ellas, el ratón colilargo destaca por ser el principal reservorio del virus Hanta, agente causal del Síndrome Pulmonar por Hantavirus, una enfermedad grave que puede producir insuficiencia

respiratoria y elevada mortalidad, y para la cual no existe tratamiento específico (Martínez et al., 2010). Por ello, resulta prioritario implementar medidas de prevención orientadas a disminuir las probabilidades de contacto entre roedores y personas, reduciendo así el riesgo de transmisión de esta y otras zoonosis.

En el presente informe se exponen los principales resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al invierno de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA). Se encuentra próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura en el 2003, y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Actualmente, el predio es destinado para la realización de eventos musicales, festivales, etc. y también algunos sectores son utilizados para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Se realizó un nuevo muestreo de captura de roedores durante la semana del 8 al 12 de septiembre del corriente año en el predio del parque. Se colocaron un total de 73 trampas de captura viva (42 tipo Sherman y 30 trampas tipo jaula) a lo largo de 4 transectas. En la transecta A se dispusieron 12 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En la transecta B y D se colocaron ambos tipos de trampas (en total 40 y 20, respectivamente), de forma intercalada, separadas entre sí cada 5 metros. Nuevamente, las transectas C y E no pudieron ser relevadas, ya que se encontraban desprovistas de vegetación para cubrir las trampas, debido a tareas de desmalezamiento por los eventos que tuvieron lugar durante el último tiempo.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican en amarillo las relevadas del 8 al 12 de septiembre de 2025 y en rojo otras transectas historicas no se lograron colocar. También, se marca en azul el área destinada a actividades educativas del Parque.

Los cebos empleados fueron carne vacuna y zanahoria para trampas tipo jaula; y una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao para las trampas Sherman. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

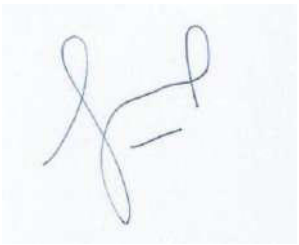
Los individuos capturados son identificados a nivel de especie, se registran sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), se determina el sexo y estado reproductivo. Posteriormente son sacrificados y, a roedores silvestres y del género *Rattus*, se les toma muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Dichos análisis son realizados en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y al Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, para los roedores sinantrópicos, se recolectan muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira interrogans*, diagnóstico realizado en el Instituto de Patobiología (INTA-Castelar). Por último, se toman muestras de colon de individuos de la especie *M. musculus*, para evaluar la presencia de parásitos intestinales. Los resultados son reportados una vez se cuenta con los informes provistos por los respectivos centros de referencia.

Por último, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El éxito de captura de la presente campaña fue cero, es decir no se registró captura de roedores durante los 5 días que estuvieron activas las trampas en dicho parque. Las condiciones generales que actualmente presenta el parque en cuanto al mantenimiento de la altura de la vegetación al ras del suelo y su limpieza general permiten explicar los resultados obtenidos ya que son condiciones que no favorecen a la proliferación de roedores. Únicamente, en un sector de la transecta B se detectaron algunos residuos inorgánicos dispersos y la vegetación herbácea crecida. En el informe del verano del corriente año, destacamos que continuar con las tareas de mantenimiento contribuye a reducir la presencia de roedores. Por esta razón, reiteramos nuestra recomendación que, en caso de que se reanuden las tareas de desmalezamiento, movimiento de tierra o automóviles como se ha observado en el pasado, se implementen controles químicos al menos 2 semanas antes para evitar que los roedores puedan desplazarse a otros sectores donde antes no se encontraban, ya sea dentro o fuera del parque.

Es importante destacar que los espacios verdes requieren un monitoreo periódico de la abundancia de roedores y de su estado sanitarios ya que al ser lugares abiertos y con afluencia de público el riesgo sanitario es mayor debido a los movimientos dispersivos generados por actividades antrópicas. Los roedores pueden desplazarse hacia lugares contiguos del parque (ejemplo, luego de la remoción de materiales en desuso o de desmalezamiento) pero posteriormente pueden reinvadir el predio si las condiciones ambientales les resultan favorables (ver Apéndice). Por esta razón, reiteramos que es importante que en la Playa Judicial de vehículos de la CABA se proceda a la brevedad al segado de la vegetación a nivel del suelo y que se eliminen los residuos con el fin de disminuir la probabilidad de contacto roedor-humano. Por lo señalado anteriormente, creemos necesario continuar con los muestreos estacionales para detectar cambios en la abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores que se encuentran en el Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (junio 2025). Relevamientos de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad de Buenos Aires. Parque Roca.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE

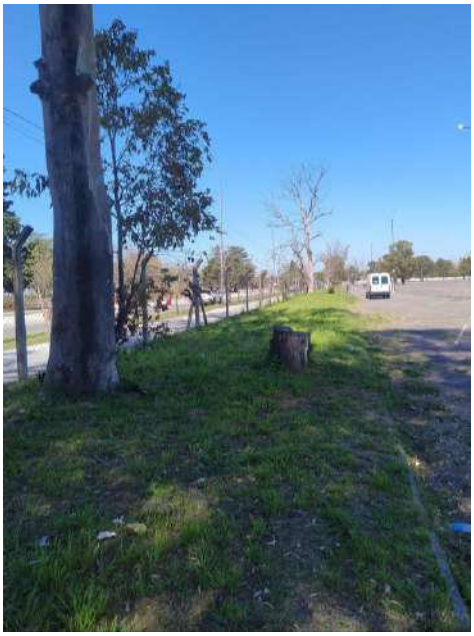


Figura A1. Transecta A relevada durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025 en el Parque de la Ciudad. Se ober



Figura A2. Aspecto general de la Transecta B relevada durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.



Figura A3. Transecta D relevada durante la semana del 8 al 12 de septiembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.



Figura A4. Playa Judicial de vehículos de la CABA, adyacente a la Transecta B, durante el muestreo de septiembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecologiía, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso,1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso De Estudio: Parque de los Niños

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto
Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con los muestreos establecidos dentro del convenio, en ambientes propicios para el establecimiento de poblaciones de roedores silvestres (*Oligoryzomys flavescens*, *Akodon azarae*, *Scapteromys aquaticus*, entre otros) y sinantrópicos (*Rattus spp.* y *Mus musculus*), se llevó a cabo un nuevo relevamiento de roedores en el Parque de los Niños. Estas especies actúan como reservorio natural de una gran variedad de patógenos de importancia zoonótica, tales como virus (Cueto et al., 2008, Martinez et al. 2010, Palma et al., 2012, Maroli et al., 2018), bacterias (Seijo et al., 2002), protozoos y parásitos (Hancke & Suaréz, 2017).

Los muestreos llevados a cabo tienen como objetivo evaluar la composición específica de la comunidad de roedores, la abundancia relativa de cada especie y el estado sanitario de los mismos. Disponer de esta información actualizada nos permite determinar el riesgo sanitario al que están expuestos los visitantes y trabajadores de este parque, y establecer medidas de prevención para minimizarlo.

En el presente informe se detallan los resultados correspondientes al muestreo de primavera del año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 20 al 24 de octubre de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el Parque de los Niños. A diferencia de los muestreos previos, se colocaron un total de 10 trampas de captura viva (5 trampas jaulas y 5 trampas Sherman) en el sector de cañaveral ubicado en el margen del Arroyo Raggio (Figura 1). El resto del margen del Arroyo no fue relevado debido a la escasa cobertura vegetal presente por lo que las trampas hubiesen quedado expuestas y con riesgo de robo, tal como ocurrió en el último relevamiento (ver Informe GERU septiembre 2024; ver Apéndice). Las trampas fueron dispuestas de manera intercalada, considerando una separación de 5 m entre ellas, y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana.

Para cebar las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman, una mezcla a base de pasta de maní, grasa vacuna y cacao.



Figura 1. Imagen satelital del Parque de los Niños (CABA) con la ubicación del sector muestreado (sobre el margen del arroyo Raggio) durante la semana del 20 al 24 de octubre de 2025.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, se registran sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), además de determinar su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus* y silvestres, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de protistas patógenos de importancia zoonótica (*Cryptosporidium spp.* y *Giardia spp.*). Los resultados epidemiológicos serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la presente campaña no se capturó ningún ejemplar. La ausencia en el éxito de captura puede ser explicado a partir del bajo esfuerzo de captura (numero reducido de trampas instalada) y/o por las buenas condiciones ambientales, mantenimiento y limpieza general del parque las cuales no son propicias para la proliferación de roedores. El arroyo Raggio ubicado en el parque es la frontera interprovincial entre CABA y la Provincia de Buenos Aires, presenta una marcada diferencia en el mantenimiento de la vegetación de sus márgenes. Mientras que del lado del parque se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación (ver Apéndice), evidenciando la ejecución frecuente de tareas de limpieza, corte de pasto y poda, del lado del partido de Vicente López las condiciones de mantenimiento de la ribera son deficientes, reflejando una menor intervención en términos de manejo ambiental. Dado que estudios previos han mostrado que los ambientes riparios del Rio de la Plata favorecen la conectividad de las poblaciones de roedores, en este caso las diferencias en el manejo de los márgenes interprovinciales del arroyo podrían favorecer a una mayor abundancia y actividad de estos en las zonas menos intervenidas. Consecuentemente, se decidió colocar las trampas solo en el sector del cañaveral, sitio en el cual se encontraron restos de materiales inorgánicos. Considerando que la abundancia de roedores es utilizada como un indicador de la calidad ambiental, la ausencia de capturas registrada en los últimos muestreos en el parque de Los Niños pone en evidencia sus buenas condiciones ambientales particularmente en víspera del verano época en la cual aumenta la presencia de público y de las actividades que ofrece el predio a sus visitantes.

Por último, con el fin de monitorear potenciales fluctuaciones en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad presente en el Parque de los Niños, sugerimos continuar con los relevamientos periódicos que se vienen llevando a cabo.



…….....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V., 2008. Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health 13 (1), 46–51.

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (septiembre 2024). Relevamiento de pequeños roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso de estudios: Parque de los niños.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Palma, R. E., Polop, J. J., Owen, R. D., & Mills, J. N. (2012). Ecology of rodent-associated hantaviruses in the southern cone of South America: Argentina, Chile, Paraguay, and Uruguay. Journal of Wildlife Diseases, 48(2), 267-281.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005

APÉNDICE



Figura A1. Sector lindero al Arroyo Raggio (CABA) donde antiguamente se colocaban trampas, pero en el muestreo del 20 al 24 de octubre de 2025 no se colocaron debido a la ausencia de cobertura vegetal.



Figura A2. Vegetación característica del sector del cañaveral donde se coloca la transecta en la campaña llevada a cabo del 20 al 24 de octubre de 2025. Se observa vegetación sin mantenimiento y la presencia de residuos inorgánicos.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, octubre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ROEDORES EN CORREDORES NATURALES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery"

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.

Becarios: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day, Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

El paseo peatonal Avenida Costanera Rafael Obligado (frente al aeroparque "Jorge Newbery") es un ambiente ribereño que se caracteriza por presentar altos niveles de infestación de roedores producto de la alta disponibilidad de recursos alimenticios y refugio. Dadas estas condiciones, se vienen llevando a cabo en forma sistemática relevamientos ambientales, muestreos de actividad y campañas de captura a fin de determinar la respuesta de las poblaciones de ratas a la aplicación de productos químicos para su control y evaluar el estado sanitario de los individuos. En el presente informe se exponen los principales resultados obtenidos en el muestreo de actividad

y campaña de captura correspondientes a los meses de septiembre y octubre del año 2025 respectivamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Muestreo actividad de roedores

El día 16 de septiembre se hizo un relevamiento de madrigueras de ratas a lo largo de la Plaza Puerto Argentino y el Parque Ing. Arg. Benito J. Carrasco, ubicados en el Paseo de la Av. Costanera R. Obligado (Figura 1). Las bocas de las madrigueras localizadas fueron obturadas con papel, mapeadas y revisadas al día siguiente y en caso de encontrarse desobstruidas, se clasificaron como "positivas" para actividad de roedores.

La abundancia de ratas se estimó a partir del porcentaje de bocas de madrigueras activas y se calculó según la siguiente fórmula: (**número de bocas positivas para actividad de roedores / número total de bocas relevadas) x 100**. El % obtenido en el presente monitoreo se comparó con la actividad obtenida durante el monitoreo previo (abril 2025) mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar, 1996). Asimismo, se realizó un análisis de la evolución temporal del nivel de actividad de las ratas en el área desde mayo del 2024 (1er registro de trabajo conjunto en la colocación de cebos tóxicos del 2024 con la Subsecretaría de Higiene Urbana) hasta el presente (Informe GERU, mayo 2024, julio 2024, agosto 2024, septiembre 2024, abril 2025, septiembre 2025). Para el análisis estadístico se realizaron comparaciones mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones contrastando todos los valores de actividad de a pares.



Figura 1. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestran los sectores donde se realizo el monitoreo de actividad de roedores durante los días 16 y 17 de septiembre del 2025.

Captura de roedores

Durante los días del 6 al 9 de octubre se realizó una campaña de captura de roedores en un

sector próximo a la Plaza Puerto Argentino (Figura 2). Las trampas se colocaron dentro de un predio destinado a oficinas y talleres de las empresas encargadas de realizar tareas dentro del aeropuerto. El área tiene zonas de acumulación tanto de material de descarte proveniente de estas tareas, como también material de construcción. A su vez los márgenes del predio presentan abundante vegetación herbácea y arbustiva. Se dispusieron un total de 20 trampas tipo jaula en el perímetro del predio, cebadas con carne vacuna y zanahoria. Las mismas permanecieron activas por 3 noches y fueron revisadas diariamente por las mañanas.

Los ejemplares fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y se determinó su sexo y estado reproductivo. Posteriormente fueron sacrificados y se recolectaron muestras de distintos tejidos para el estudio de diversos patógenos. Se tomaron muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales son analizadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". También se colectaron muestras (riñón) para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans* a cargo del Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

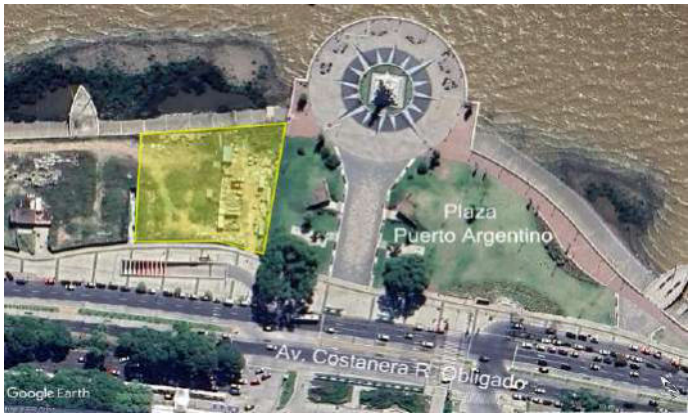


Figura 2. Imagen satelital del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery. En amarillo se muestra el sector donde se llevo a cabo la campaña de captura durante los días 6 al 9 de octubre del 2025.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Muestreo actividad de roedores

Durante el relevamiento se registró un total de 86 bocas de madrigueras de las cuales el 55,81% se encontraban activas. Este valor, comparado con el reportado en el relevamiento anterior (73,61%, Informe GERU, abril 2025), fue significativamente menor ($p<0,05$). El análisis temporal mostró que el nivel de actividad de roedores en Parque Carrasco desde

mayo 2024 a septiembre del 2025 fue inferior al registrado en la Plaza Puerto Argentino (Figura 3). Asimismo, la abundancia de roedores en la Plaza Puerto Argentino mostró una caída durante el mes de septiembre en ambos años, sin poder identificarse la causa que explique este cambio debido a la intensa actividad antrópica que presenta la zona. Se descarta que la estacionalidad climática sea en este caso un factor que pueda afectar a la dinámica poblacional de los roedores dado que tendría que haber afectado a ambas poblaciones de la misma manera. Sin embargo, considerando que según nuestros registros se aplicó solo control químico en mayo del 2024, resulta posible que el efecto de las campañas de remoción de ratas realizada durante el 2025 (ver informes Aeroparque 2025)(figura 1) en ese sector haya sido la principal causa que contribuyó a la reducción de la abundancia.

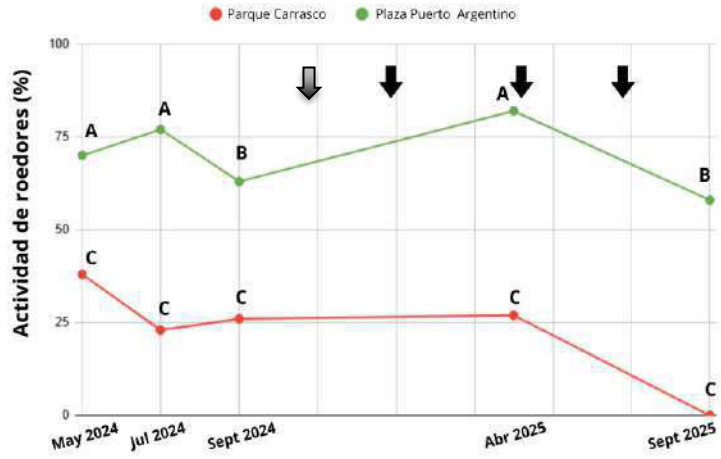


Figura 3. Nivel de actividad de roedores desde que se aplicó el cebo tóxico en conjunto con la Subsecretaría de Higiene Urbana hasta el presente, en dos focos de actividad: Parque Carrasco (en rojo) y Plaza Puerto Argentino (en verde). Las flechas negras indican los meses en los que se realizaron captura y remoción de roedores. Las letras distintas indican niveles de actividad significativamente distintos.

En el Parque Carrasco el último relevamiento se obturaron únicamente tres potenciales bocas, de las cuales ninguna se encontró activa. Sin embargo, se observaron múltiples huellas de roedores sobre la línea de la costa, sumado a los testimonios de pescadores que indicaron que los roedores cruzan desde el sector de la cámara de descarga del Arroyo Maldonado (ver Apéndice). En la línea de costa se continúan registrando restos de pescado (ver Apéndice).

De acuerdo a nuestros resultados la Plaza Puerto Argentino es el sector en el área costera de referencia que concentra mayor actividad de roedores, los principales focos de madrigueras se ubican en los canteros de gramíneas, la zona cercana a los antiguos baños y en el cantero de la estatua de Colón. A su vez, cerca de la estatua se registró un ejemplar de rata muerto en un

estado alto de descomposición, evidenciando la falta de limpieza en el cantero (ver Apéndice). Respecto a la vegetación, ambos canteros presentan una cobertura vegetal herbácea densa, favoreciendo el asentamiento y movimiento de roedores (ver Apéndice). También, en la plaza se observaron restos de alimentos dispersos (ver Apéndice). Nuevamente se recomienda el reemplazo en los canteros de las gramíneas por plantas herbáceas perennes, ya que no generan una cobertura densa, dificultando el movimiento y el asentamiento de los roedores (Informe GERU: Cambio de plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; mayo 2023). Los recipientes de basura, que continúan sin tapa y cercanos al nivel del piso, presentaron las bolsas de residuos rotas con restos de comida por debajo. También se observaron heces de ratas por debajo de los recipientes (ver Apéndice). Por lo cual siguen siendo una importante fuente de alimento para los roedores de la zona. Recomendamos nuevamente que los recipientes de basura sean reemplazados por recipientes herméticos y se encuentren a una mayor distancia del suelo.

Campaña de roedores

Durante el muestreo se capturaron un total de 15 roedores, de los cuales 11 fueron identificados como *R. norvegicus*, 2 como *R. rattus* y 2 a los cuales no fue posible determinar la especie (Figura 4). Todos los individuos de los que se logró registrar la especie (N=13) se encontraban sexualmente activos. En total se capturaron 9 machos con testículos en posición escrotal (7 de *R. norvegicus* y 2 de *R. rattus*) y 4 hembras con vagina abierta (de *R. norvegicus*). El rango del peso para los individuos capturados fue de 139-558 g, y el del largo total fue de 21,5-47,0 cm.



Figura 4. Imágenes de individuos de *R. rattus* (izquierda) y *R. norvegicus* (derecha) capturados en el obrador de la Plaza Puerto Argentino del Paseo de la Av. Costanera R. Obligado, ubicado frente al Aeroparque Jorge Newbery durante la campaña de captura de los días 6 al 9 de octubre del 2025.

Conclusiones

En base a nuestros resultados, la oferta de recursos alimenticios y refugios para las ratas en el sitio de estudio continúa siendo muy alta lo cual favorece no solo que la reproducción sea exitosa sino también que la población siga creciendo dado a que las crías que nacen al tener recursos suficientes favorecen su sobrevida y su reproducción al llegar a adultas. Dado que las ratas son reservorios de patógenos de importancia zoonótica, la consecuencia directa de la falta de control de su abundancia incrementa el riesgo sanitario de la comunidad local. En este contexto, se insiste nuevamente en que resulta prioritario iniciar estudios de resistencia genética al menos en aquellos lugares de la ciudad que hayan sido sometidos a control químico sostenido durante períodos prolongados, como el caso del paseo de la Avenida Costanera Rafael Obligado. Dicha propuesta resulta clave porque se basa en explorar la presencia de mutaciones en un gen especifico (gen Vkorc 1) del ADN de las ratas el cual les confiere resistencia a determinados rodenticidas anticoagulantes. El problema radica en que las ratas portadoras de ese gen resultan ser resistentes a los cebos tóxicos que contienen particularmente bromadiolona por lo tanto van a sobrevivir y transmitir la mutación a las próximas generaciones incrementándose la fracción resistente en la población a escala de la ciudad. Se espera que los resultados de esa investigación aportarán conocimiento que permita definir acciones más efectivas para el control de la abundancia de ratas y evitar consecuentemente el riesgo de zoonosis en los pobladores de CABA como consecuencia de la dispersión de los patógenos en la ciudad.

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Programa de control de roedores en la Ciudad de Buenos Aires. Cambio de Plantas ornamentales en espacios públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Mayo de 2023.
- Fernández, M. S., Cavia, R., Cueto, G. R., & Suárez, O. V. (2007). Implementation and evaluation of an integrated program for rodent control in a shantytown of Buenos Aires City, Argentina. *EcoHealth*, *4*(3), 271-277.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Mayo de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Julio de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Agosto de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Septiembre de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Abril de 2025.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. Relevamiento de actividad de roedores en corredores naturales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Caso De Estudio: Ribera del Río de la Plata altura Aeroparque "Jorge Newbery". Julio de 2025.
- Vadell, M. V., Cavia, R., & Suárez, O. V. (2010). Abundance, age structure and reproductive patterns of Rattus norvegicus and Mus musculus in two areas of the city of Buenos Aires. *International Journal of Pest Management*, *56*(4), 327-336.
- Zar, JH, 1996. Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Bocas de madriguera de roedores obturadas con papel de diario en el paseo de la Av. Costanera R. Obligado en septiembre de 2025.



Figura A2. Signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. R. Obligado relevado en septiembre de 2025. Se pueden observar huellas encontradas en Parque Carrasco (izquierda) y en la Plaza Puerto Argentino (derecha).



Figura A3. Residuos orgánicos e inorgánicos encontrados en el relevamiento del mes de septiembre de 2025 en la zona del Parque Ing. Agr. Benito J. Carrasco, paseo de la Av. R. Obligado.



Figura A4. Uno de los canteros de gramíneas con signos de presencia de roedores en el paseo de la Av. R. Obligado relevado en septiembre de 2025.



Figura A5. Restos de una rata con claros signos de descomposición encontrada en la plaza Puerto Argentino en el paseo de la Av. Rafael Obligado en el mes de septiembre de 2025.



Figura A6. Contenedores de basura ubicados en la en la Plaza Puerto Argentino, en el paseo de la Av. Rafael Obligado relevado en septiembre del 2025. Se observa que la basura se encuentra por debajo del recipiente.

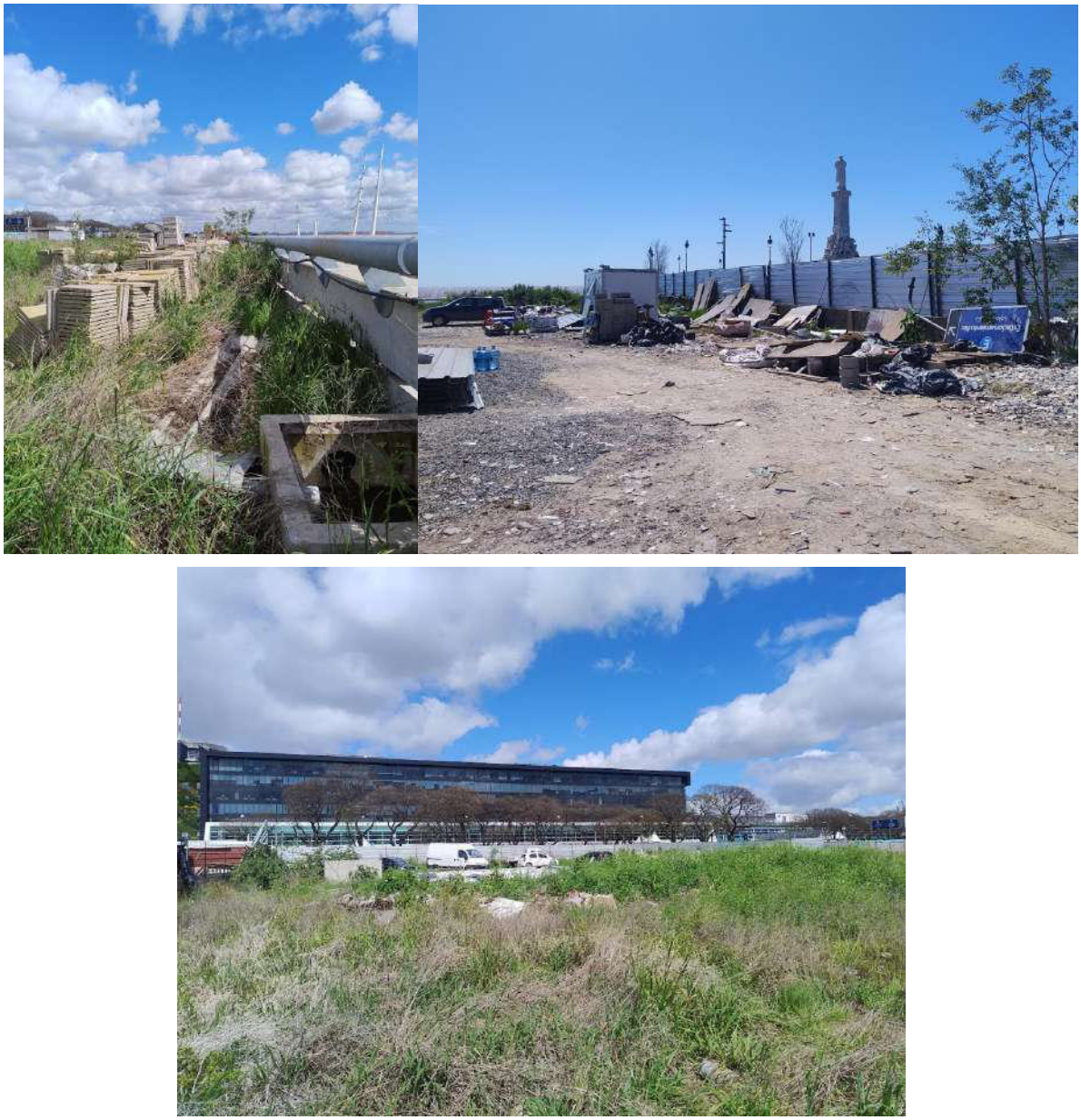


Figura A7. Características ambientales del obrador lindero a la Plaza Puerto Argentino, en el paseo de la Av. Rafael Obligado en octubre del 2025.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, noviembre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez

Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto

Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.

Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En contextos urbanos, los espacios verdes riparios tienen un rol clave como corredores biológicos y reservorios de biodiversidad. Estos ambientes no solo albergan comunidades de especies silvestres, sino que también actúan como zonas de contacto entre la fauna nativa y las actividades humanas. En este contexto, los roedores constituyen un grupo de interés, por su potencial para actuar como reservorios de patógenos zoonóticos. Particularmente, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), constituye el sitio de mayor área de la ciudad destinada a la conservación de la biodiversidad. Dentro de la RECS, se han documentado especies de roedores sigmodontinos como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys*

aquaticus y *Akodon azarae*, junto a especies sinantrópicas como *Mus musculus* y *Rattus spp*. En particular, *O. flavescens* es el principal reservorio del Hantavirus, virus responsable del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, para la cual aún no existe tratamiento.

En el marco del monitoreo de la prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, resulta prioritario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones de las distintas especies de sigmodontinos en la RECS. Estos monitoreos aportan información necesaria para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la reserva. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente a la primavera del año 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En total se instalaron 157 trampas Sherman y 30 trampas jaula. En los primeros 2 sectores se colocaron 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). En el sector de Ex-covimet se colocaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de manera intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Finalmente, se colocaron 5 trampas Sherman en la zona del vivero y 2 en la cabaña de los guardaparques (Figura 1). Las trampas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

Como cebo de las trampas jaula, se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas tipo Sherman se empleó una mezcla de grasa vacuna, pasta de maní y cacao.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado azul el Barrio Rodrigo Bueno. En rojo y naranja se delimitan la cabaña de los guardaparques y el vivero respectivamente, y en trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025.

Los roedores capturados son identificados a nivel de especie y registrado sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Asimismo, se les coloca una caravana numerada para su identificación en futuras recapturas. A cada ejemplar se les toma una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra el virus Hanta las cuales son analizadas en el Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán". Los resultados serán informados cuando se dispongan. Por último, los ejemplares son liberados en los sitios de su captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) llevada a cabo en la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025.

El éxito de captura se calcula siguiendo la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. La

comparación del éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo se realizó mediante el test exacto de Fisher para diferencia de proporciones (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturaron un total de 4 ejemplares de *S. aquaticus,* 2 individuos sexualmente activos (un macho con testículos en posición escrotal y una hembra con vagina abierta) y otros 2 sexualmente inactivos (2 hembras con vagina cerrada). A su vez se detectó la presencia de un ejemplar de *O. flavescens* atropellado en el Camino del Medio del Reserva el fue retirado del lugar sin registros de datos morfometricos ni muestras de sangre.

Las capturas de *S. aquaticus* se registraron en el área de Ex-Covimet, en la transecta B al igual que en muestreos previos (Informe GERU; mayo 2025, agosto 2025) con un éxito de captura de 0,44%. Según estudios realizados en la RECU sobre la dinámica poblacional de O. flavescens se debería esperar un incremento en su abundancia en esta época del año (Muschetto et al., 2018) resultado que no fue observado al igual que en el 2024 (Informe GERU octubre 2024). Como ya se mencionó en informes previos, no se descarta que estos resultados sean consecuencia de la transformación ambiental que se generó a partir de la restauración de las lagunas donde las inundaciones pudieron causar que determinadas especies se vean forzadas a desplazarse hacia otros sectores que no ha sido relevados de la reserva. Cabe destacar también durante el primer mes de invierno, la temperatura mínima promedio fue 2ºC menor que el promedio de los últimos 65 años (Servicio Meteorológico Nacional, 2024; 2025). Este descenso térmico podría haber incrementado la mortalidad invernal de los individuos, generando una disminución del número poblacional que se reflejó en este muestreo de primavera.

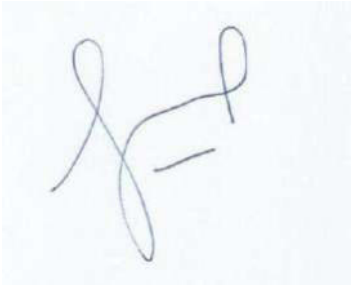


Figura 3. Ejemplar correspondientes a las especies *S. aquaticus* capturados durante la campaña realizada en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) del 10 al 14 de noviembre de 2025.

En relación con el mantenimiento de las condiciones ambientales de la RECS, en general se encuentra en buenas condiciones de limpieza; la vegetación lindante a los senderos se encuentra bien conservada dejando una zona buffer como se recomienda (de aproximadamente 5 metros al camino; ver Apéndice). El mantenimiento periódico de esta zona de amortiguamiento es fundamental porque el avance de las lagunas puede provocar que especies silvestres se aproximen a los caminos aumentando la posibilidad de contacto con humanos y por ende, la transmisión de patógenos zoonóticos. Reiteramos que consideramos necesario que se implementen contenedores de basura herméticos con vaciamiento y limpieza periódica, con el fin de evitar que los animales que habitan la reserva accedan al contenido. Por otra parte, continuamos con nuestra recomendación de colocar cartelería que alerte a los visitantes del riesgo de entrar en contacto con la fauna silvestre. Respecto a la zona del vivero y de la cabaña de guardaparques, las condiciones de limpieza son correctas. Si bien las trampas fueron colocadas por demanda de los trabajadores que comentaron ver y oír roedores en el sitio, en este muestreo no se registraron capturas. Es posible que se requiera de nuevos monitoreos en el tiempo o implementar un mayor número de trampas para capturar roedores en la zona.

Por otro lado, en el sector de Ex-Covimet la vegetación se encuentra en altura, sin mantenimiento (ver Apéndice). Esta zona, lindera al barrio Rodrigo Bueno, se recomienda su limpieza y desmalezamiento para evitar que los roedores y otros animales se aproximen al barrio ya que representan un riesgo sanitario para los vecinos debido al rol que cumplen los animales domésticos en los ciclos epidemiológicos de diversos patógenos zoonóticos. Finalmente, reiteramos la necesidad de reubicar el vivero comunitario en el Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU: Barrio Rodrigo Bueno, junio 2024) de manera que no sea un lugar accesible para los roedores de la reserva.

Por todo lo expuesto, consideramos fundamental continuar con los relevamientos para detectar cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores que habitan la reserva.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2024). Relevamiento de comunidades de roedores y evaluación de enfermedades zoonóticas en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Barrio Rodrigo Bueno.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (octubre 2024). Monitoreo de prevalencia de Hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (mayo 2025). Monitoreo de prevalencia de Hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (agosto 2025). Monitoreo de prevalencia de Hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Muschetto, E.; Cueto, G. R.; Cavia, R.; Padula, P. J.; Suárez, O. V. (2018). Long-Term Study of a Hantavirus Reservoir Population in an Urban Protected Area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.
- Servicio Meteorológico Nacional. (2025). *Registro de temperatura (365 días)* [Conjunto de datos]. Datos Argentina / datos.gob.ar. (Accedido el 26 de noviembre de 2025) https://datos.gob.ar/ar/dataset/smn-registro-temperatura-365-dias
- Servicio Meteorológico Nacional. (2024). Boletín climatológico, Julio 2024 [Informe mensual]. Servicio Meteorológico Nacional. (Accedido el 26 de noviembre de 2025) https://www.smn.gob.ar/boletines/bolet%C3%ADn-climatol%C3%B3gico-julio-2024
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Transectas Camino de los Lagartos 1 (arriba) y 2 (abajo), relevadas durante la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025. Se observan las inundaciones por el avance de la Laguna de los Patos en la transecta Camino de los Lagartos 1.



Figura A3. Transectas Camino de Medio 1 (lado izquierdo) y 2 (lado derecho), relevadas durante la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025. Se observa vegetación mantenida y una zona buffer adecuada.

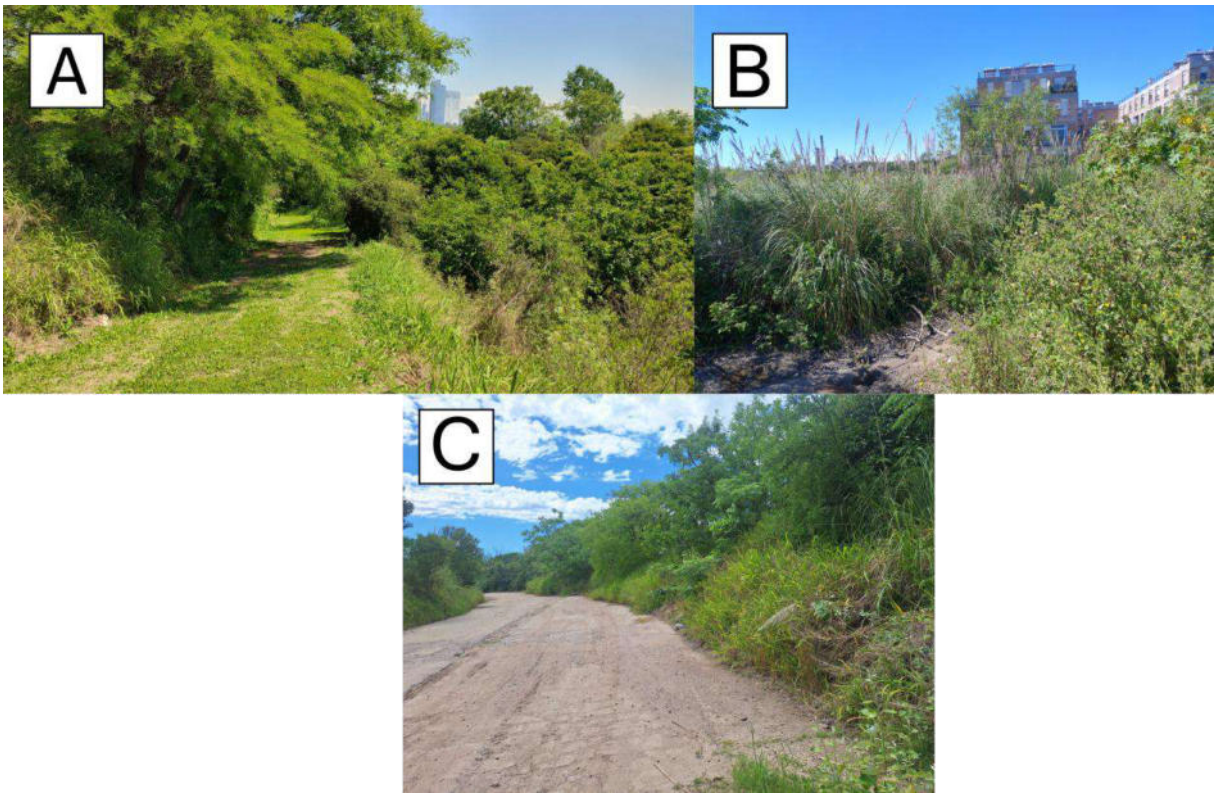


Figura A4. Transectas A (A), B (B) y C (C) del sector Ex-covimet de la RECS, relevadas durante la semana del 10 al 14 de noviembre de 2025. Se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento, y la proximidad de la transecta B con el Barrio Rodrigo Bueno (medio).

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, noviembre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ABUNDANCIA DE ROEDORES Y DE SU ESTADO SANITARIO EN CENTROS DE RECICLAJE DE LA CABA.

Caso de estudio: Centro Verde Núñez - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de evaluar el rol de los roedores como potenciales reservorios de patógenos en barrios de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un muestreo en el Centro Verde Núñez. Los sistemas de almacenamiento y recolección de residuos son fuentes potenciales de alimento y zonas de refugio para roedores dada la facilidad de acceso a los mismos, proporcionando condiciones propicias para infestaciones persistentes de estas especies (Soh et al. 2023). Dadas las condiciones generales del ambiente es de esperar la presencia de especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), los cuales están estrechamente asociados a poblaciones humanas donde las condiciones ambientales favorables permiten a estas especies prosperar. Estas especies son potenciales reservorios y

transmisores de diversos patógenos zoonóticos tales como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), virus-hanta (Martinez et al. 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores del centro debido a la cercanía con la que conviven con los roedores.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el primer muestreo de este Centro de Reciclado realizado durante noviembre de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El Centro Verde Núñez, se encuentra en el barrio de Nuñez en el límite con el partido de Vicente López. Está ubicado sobre la Colectora Avenida Cantilo, entre las vías del ferrocarril Belgrano Norte y la Av. Cantilo. El mismo abarca una superficie total de 6550 m^2 con una superficie cubierta de 3250 m^2 comprendida principalmente por un galpón donde operan los trabajadores. El predio cuenta con una amplia capacidad para el tratamiento de los residuos y maquinaria para la recuperación de reciclables provenientes de diferentes puntos de la ciudad.

Muestreo de roedores

Del 3 al 7 de noviembre del corriente año, se realizó una campaña de captura de roedores en el Centro Verde Núñez. Se instalaron un total de 37 trampas de captura viva, 20 tipo jaula y 17 tipo Sherman en los exteriores del centro de reciclaje, y en la zona lindera a las vías del tren (ver Figura 1). Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana. Para cebar las jaulas se utilizó carne y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se empleó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao.

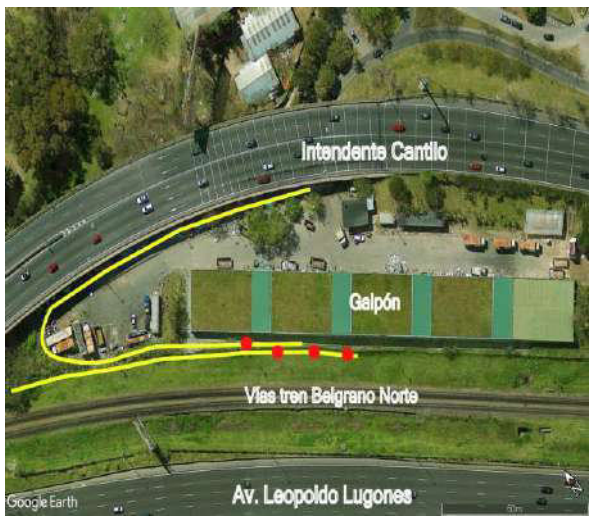


Figura 1. Imagen satelital del Centro Verde Núñez relevado en la semana del 3 al 7 de noviembre de 2025. En amarillo se delimitan las zonas relevadas. En rojo se señalan los puntos de captura.

Los ejemplares capturados fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), además de determinar su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se colectaron muestras para el estudio de patógenos. Por un lado, se les tomó muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Por otro lado, se les tomó muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia. A los ejemplares de *M. musculus* capturados se les toman muestras de colon con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a uno de los ejemplares de *R. norvegicus* capturado durante el relevamiento realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 3 al 7 de noviembre de 2025.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la campaña se capturaron un total de 4 ejemplares correspondientes a la especie *R. norvegicus* siendo el éxito de captura de 2,72%. Se pudo determinar el estado sexual de tres de ellos,

los cuales se encontraban sexualmente activos (1 macho con testículos en posición escrotal y 2 hembras con vagina abierta, la cual 1 estaba preñada con 8 crías). El promedio de los pesos y el largo total fue de 326 g y 42,5 cm respectivamente. También se encontró otro ejemplar de rata parda, atropellado en la entrada del centro. El mismo fue manipulado adecuadamente y removido del sitio. Por otra parte, se capturó un individuo de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*, previamente denominada *D. albiventris*), el cual fue liberado en el sitio de captura.



Figura 3. Individuos de *R. norvegicus* capturados en el muestreo realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 3 al 7 de noviembre de 2025.

El predio presentaba un movimiento constante de personal y de maquinaria dedicada a la manipulación de materiales reciclables (ver Apéndice). El sector lindero a las vías del tren exhibía una vegetación herbácea abundante y densa (ver Apéndice). Asimismo, se identificó un área con presencia de varias bocas de madrigueras de ratas, ubicada a pocos metros del galpón donde operan los trabajadores del Centro (ver Apéndice). En este sector, delimitado entre las vías del tren y el galpón, se registraron todas las capturas obtenidas (ver Figura 1). Dadas las condiciones ambientales descriptas se recomienda el mantenimiento periódico de la vegetación al ras del suelo, a fin de reducir la disponibilidad de refugio y de corredores utilizados por los roedores para su desplazamiento.

La capacitación periódica del personal y la implementación de procedimientos de manejo ambiental resultan claves para garantizar un control efectivo y sostenido de la abundancia de ratas a lo largo del tiempo. Para ello es muy importante que los propios trabajadores del Centro puedan identificar las condiciones que favorecen a la invasión y colonización de roedores en el predio a fin

de prevenirlas y, de este modo, reducir el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas. Esto incluye evitar la acumulación de materiales durante largos períodos (pueden actuar como potenciales refugios), el almacenamiento inadecuado de residuos orgánicos (fuentes de alimento) y cualquier fuente accesible de alimento o agua.

En el presente muestreo no fue posible colocar trampas dentro del galpón principal del Centro por razones logísticas. No obstante, se prevé incluir este sector en futuras campañas, dado que el personal del establecimiento reportó una elevada presencia de ratas en el interior de la infraestructura.

Para concluir, creemos necesario continuar con los muestreos dentro del Centro Verde Núñez para evaluar el estado sanitario de los roedores que se encuentran en el predio.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Soh, S., Chua, C.H., Neo, Z.W. et al. Rodent activity in municipal waste collection premises in Singapore: an analysis of risk factors using mixed-effects modelling. Sci Rep 13, 3070 (2023). https://doi.org/10.1038/s41598-023-29405-2

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE



Figura A1. Características ambientales del Centro Verde Núñez relevado durante el muestreo del 3 al 7 de noviembre de 2025.







Figura A2. Características ambientales del sector lindero a las vías del tren relevado durante el muestreo del 3 al 7 de noviembre de 2025 en el Centro Verde Núñez.



Figura A3. Bocas de madrigueras encontradas en sector adyacente a las vías del tren relevado durante el muestreo del 3 al 7 de noviembre de 2025 en el Centro Verde Núñez.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre de 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE COMUNIDADES DE ROEDORES Y EVALUACIÓN DE ENFERMEDADES ZOONÓTICAS EN CENTROS DE RECICLAJE DE LA CABA.

Caso de estudio: Centro Verde Núñez - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lic. Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de evaluar el rol de los roedores como potenciales reservorios de patógenos en barrios de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un muestreo en el Centro Verde Núñez. Los sistemas de almacenamiento y recolección de residuos son fuentes potenciales de alimento y zonas de refugio para roedores dada la facilidad de acceso a los mismos, proporcionando condiciones propicias para infestaciones persistentes de estas especies (Soh et al. 2023). Dadas las condiciones generales del ambiente es de esperar la presencia de especies de roedores sinantrópicos como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), los cuales están estrechamente asociados a poblaciones humanas donde las condiciones ambientales

favorables permiten a estas especies reproducirse exitosamente. Estas especies son potenciales reservorios y transmisores de diversos patógenos zoonóticos tales como *Leptospira* spp. (Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018), virus-hanta (Martínez et al. 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores del centro debido a la cercanía con la que conviven con los roedores.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de diciembre de 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El Centro Verde Núñez, se encuentra en el barrio de Núñez en el límite con el partido de Vicente López. Está ubicado sobre la Colectora Avenida Cantilo, entre las vías del ferrocarril Belgrano Norte y la Av. Cantilo, con dirección Av. General Paz 98. El mismo abarca una superficie total de 6550 m^2 con una superficie cubierta de 3250 m^2 comprendida principalmente por un galpón donde operan los trabajadores. El predio cuenta con una amplia capacidad para el tratamiento de los residuos y maquinaria para la recuperación de reciclables provenientes de diferentes puntos de la ciudad.

Muestreo de roedores

Del 15 al 19 de diciembre del corriente año, se realizó una campaña de captura de roedores en el Centro Verde Núñez. Se instalaron un total de 26 trampas de captura viva, 16 tipo jaula y 10 tipo Sherman en la zona lindera a las vías del tren y en la huerta (ver Figura 1). Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana. Las jaulas fueron cebadas con carne y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se empleó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao.



Figura 1. Imagen satelital del Centro Verde Núñez. En amarillo se delimitan las zonas relevadas. En rojo se señalan los puntos donde ocurrieron capturas de roedores.

Los ejemplares capturados fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), y se determinó el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se recolectaron muestras para el estudio de patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les tomó muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales fueron enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Además, junto a los ejemplares de *M. musculus*, se les tomó muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales fueron enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados en cuanto se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, se destinaron muestras de colon de los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *R. norvegicus* capturado durante el relevamiento realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 15 al 19 de diciembre de 2025.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se capturaron un total de 8 roedores correspondientes a tres especies, 2 ejemplares de *Mus musculus*, 5 de *R. norvegicus* y 1 de *R. rattus*. Los éxitos de captura calculados fueron de 5,26%, 8,62% y 1,72%, respectivamente. En cuanto al estado reproductivo, todos los roedores se encontraban sexualmente activos (1 macho de *M. musculus* y 3 de *R. norvegicus* con testículos en

posición escrotal y 1 hembra de *M. musculus* y 2 de *R. norvegicus* con vagina abierta). En el caso de la hembra de *R. rattus*, no fue posible determinar su estado reproductivo. La mayoría de los ejemplares, 4 *R. norvegicus* y 1 *M. musculus,* fueron capturados en el área correspondiente a la huerta, mientras que la captura de los roedores restantes se produjo en el sector del cañaveral lindero a las vías (ver Figura 1).

El peso y largo total promedio para *M. musculus* fue de 19,5 g y 16,45 cm respectivamente, mientras que para *R. norvegicus* fue de 241 g y 40,72 cm. El ejemplar de *R. rattus* pesó 122 g y el largo de su cuerpo fue de 18,3 cm.



Figura 3. Individuos de *M. musculus* (izquierda) y *R. norvegicus* (derecha) capturados en el muestreo realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 15 al 19 de diciembre de 2025.

En el sector del predio destinado a la huerta (ver Apéndice), si bien su mantenimiento en general fue bueno, se observó que en las áreas más cercanos a las vías y en los alrededores de los canteros con plantas la presencia en exceso de vegetación herbácea y arbustiva como así también algunos parches de vegetación sin cuidado. Mantener el crecimiento de la vegetación en espacios reducidos contribuye en este tipo de ambientes a reducir la posibilidad de dispersión de los roedores ya que la vegetación proporciona la posibilidad de refugio. Por otra parte, el sector lindero a las vías del tren presentó, en líneas generales, un mantenimiento adecuado, con la vegetación en una altura controlada (ver Apéndice), en contraste de lo observado durante el relevamiento de noviembre (Informe GERU, noviembre 2025). Aun así, el cañaveral se encontraba crecido y sin mantenimiento, lugar donde ocurrieron 3 de las 8 capturas totales (ver Figura 1).

En el predio se registró, además, la presencia de perros, gatos y comadrejas. La circulación de estos animales representa un riesgo sanitario adicional para los trabajadores, ya que pueden actuar como hospedadores intermediarios o vectores de agentes patógenos y parásitos de relevancia zoonótica. En particular, pueden hospedar ectoparásitos como pulgas y garrapatas asociadas a

roedores, así como facilitar la transmisión indirecta de patógenos mediante el contacto con orina y excrementos o a través de la depredación y consumo de roedores infectados.

En cuanto a las recomendaciones sugerimos se mantenga a la vegetación cortada al ras del suelo, a fin de reducir la disponibilidad de refugio, como se explicó anteriormente. Dentro del galpón es conveniente pintar una franja de 50 cm de color blanco perimetralmente a las paredes internas y mantener esa distancia para disponer el material recolectado y compactado sobre pallets (nunca directamente sobre el piso). Esa franja despejada facilita la detección directa de roedores o indirecta por presencia de heces o material roído además de dificultar el acceso de los roedores al material recolectado. El ambiente debe permanecer bien ventilado y limpio, baldear periódicamente con lavandina diluida por debajo de los pallets y realizar un barrido en húmedo, con el fin de evitar la dispersión de partículas contaminadas en forma de aerosoles. Se destaca que es necesario que el personal reciba capacitaciones sobre riesgos asociados al tipo de trabajo realizado y que se lo provea de ropa de trabajo adecuada a la actividad que realiza. La presencia de animales domésticos puede jugar un papel importante en la transmisión de zoonósis a los empleados por lo cual, se recomienda en particular, la vacunación contra la leptopsirosis especialmente en perros y gatos allí presentes.

El nivel de infestación de roedores en los Centros de Reciclado está estrechamente asociado al manejo ambiental que se haga del predio para lo cual la capacitación del personal es clave ya que facilita la aplicación de procedimientos para un control efectivo y sostenido a lo largo del tiempo y además, favorece a mejorar las condiciones de su propio trabajo. Por último, consideramos necesario continuar con los muestreos en el Centro Verde Núñez a fin de asesorar sobre las condiciones ambientales que reduzcan las posibilidades de interacción de los empleados con los roedores y al riesgo de contraer enfermedades a través de la determinación del estado sanitario de los roedores.



.....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (noviembre 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Centro Verde Núñez.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Soh, S., Chua, C.H., Neo, Z.W. et al. Rodent activity in municipal waste collection premises in Singapore: an analysis of risk factors using mixed-effects modelling. Sci Rep 13, 3070 (2023). https://doi.org/10.1038/s41598-023-29405-2

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE



Figura A1. Características ambientales del sector de la huerta en el Centro Verde Núñez relevado durante el muestreo del 15 al 19 de diciembre de 2025.

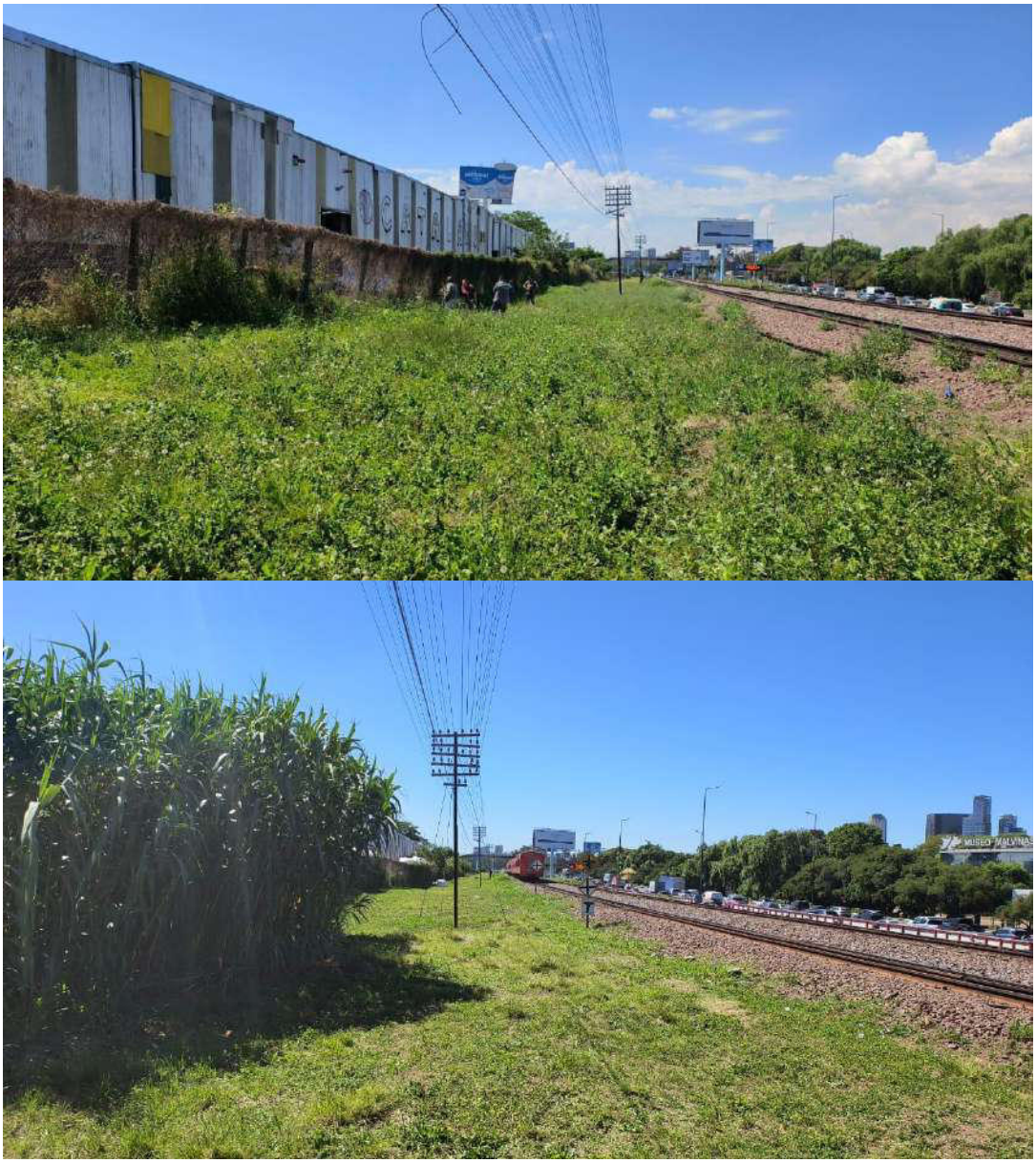


Figura A2. Comparación de la vegetación del sector lindero a las vías del tren entre el muestreo de noviembre (arriba) y el actual (abajo) llevado a cabo del 15 al 19 de diciembre de 2025 en el Centro Verde Núñez.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se realizó un nuevo muestreo en el Parque Roca. El presente corresponde al cuarto y último muestreo del año 2025 perteneciente a la estación de primavera. El objetivo de este es caracterizar la comunidad de roedores y detectar patógenos de origen zoonótico con el fin de contribuir a la evaluación y mitigación del riesgo epidemiológico en áreas urbanas con alta circulación de personas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025 se instalaron 3 transectas. La transecta A se dispuso en el sector de pastizal dentro del sendero de interpretación en la Reserva Ecológica y el lacustre del Lago Lugano. Las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de "matorral ribereño" presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) en cada una, de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente. Las trampas permanecieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria.



Comentado [1]: cambiar la transectya A

Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie registradas sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso) y determinado sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. A los roedores silvestres, se les toma únicamente sangre para dicho diagnóstico y luego son liberados en el sitio de captura. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos). Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en el Parque Roca durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo se capturó 1 ejemplar de *O. flavescens* con un éxito de captura de 0,63%. El roedor se identificó como un macho sexualmente inactivo (testículos en posición abdominal). El individuo fue capturado dentro de la transecta A en la reserva natural del Parque. La última vez que se capturó esta especie en este sector fue en la primavera del año 2023 (Informe GERU, diciembre 2023). Además, se capturaron 12 ejemplares de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*), los cuales fueron liberados en el sitio de captura por no pertenecer al objeto de estudio (ver Apéndice).



Figura 3. Ejemplar correspondiente a la especie *O. flavescens* capturado durante la campaña en el Parque Roca durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025.

Las condiciones de limpieza y ambientales del parque fueron adecuadas. En la zona de de la reserva, la vegetación lindera a los senderos se encontraba segada y éstos claramente delimitados (ver Apéndice). A su vez, el sector del cañaveral que formaba parte de la transecta A fue completamente removido para la creación de un área de recreación y descanso (ver Apéndice). Es importante que ante estas obras se delimiten adecuadamente los sectores por donde se puede transitar, establecer los lugares de acopio necesarios y mantener la vegetación al ras del suelo. Por su parte, las transectas ubicadas en los márgenes del Arroyo Cildañez continuaban presentando una densa cobertura vegetal (ver Apéndice). En particular, la transecta B la cual está ubicada próxima al nuevo estacionamiento cuyas obras comenzaron en diciembre del pasado año (Informe GERU, diciembre 2024). En dicha transecta hemos capturado en campañas previas regularmente comadrejas cuyo estado sanitario aún no fue determinado como así tampoco su importancia epidemiológica (Informe GERU, septiembre 2025, RECU-CN febrero 2024). Esta zona es transitada por trabajadores y visitantes por lo cual recomendamos mantener condiciones adecuadas de limpieza y un buen manejo de la vegetación circundante. En este sentido, reiteramos la importancia de instalar cestos de residuos herméticos, con el fin de favorecer la disposición adecuada de desechos orgánicos e inorgánicos que puedan servir como fuente de alimento para roedores y comadrejas.

Como recomendaciones generales, se debe mantener una zona buffer cerca de las edificaciones del parque, en las zonas de descanso de la reserva y en las áreas próximas a zonas vegetadas como los bordes del arroyo Cildañez. Por último, consideramos necesario continuar

con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Página 2 de 3

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2023). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
  Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A2. Sector de la transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se removió el área del cañaveral: primavera (arriba) e invierno (abajo) del presente año.



Figura A3. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025. Se observa vegetación sin mantenimiento.



Figura A4. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025. Se observa vegetación sin mantenimiento.



Figura A5. Ejemplar de *D. poecilotis* capturado durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025 en la zona aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque de la Ciudad

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se realizó un nuevo muestreo en el Parque de la Ciudad. El objetivo de los muestreos estacionales y del presente es caracterizar la comunidad de roedores, detectando cambios en la abundancia y composición, como también identificar patógenos de origen zoonótico con el fin de contribuir a la evaluación y mitigación del riesgo epidemiológico

en áreas urbanas con alta circulación de personas. A continuación se exponen los principales resultados de la última campaña del corriente año, correspondiente a la estación de primavera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque de la Ciudad es un espacio verde de 68,2 hectáreas ubicado en el barrio de Villa Soldati (zona sur de la CABA). Se encuentra próximo a los ambientes riparios del Riachuelo y el arroyo Cildañez, los cuales pueden ser utilizados como "corredores biológicos" por los roedores presentes en el mismo, posibilitando su desplazamiento hacia diferentes sitios de la zona. Este predio funcionó como parque de diversiones desde su año de inauguración en 1982 hasta su clausura en el 2003, y si bien a principios del año 2008 se retomaron las actividades educativas y recreativas (escuela de verano, talleres, etc) para alumnos de escuelas públicas en el predio, las atracciones aún se encuentran abandonadas. Actualmente, el predio es destinado para la realización de eventos musicales, festivales, etc. y también algunos sectores son utilizados para múltiples propósitos por la Policía Federal Argentina (entrenamientos, actividades artísticas y recreativas, etc.).

Muestreo de roedores

Se realizó un nuevo muestreo de captura de roedores durante la semana del 1 al 5 de diciembre del corriente año en el predio del parque. Se colocaron un total de 71 trampas de captura viva (43 tipo Sherman y 30 trampas tipo jaula) a lo largo de 4 transectas. En la transecta A se dispusieron 11 trampas Sherman separadas por 10 metros entre sí. En la transecta B y D se colocaron ambos tipos de trampas (en total 40 y 20, respectivamente), de forma intercalada, separadas entre sí cada 5 metros. Las transectas C y E no pudieron ser relevadas, ya que se encontraba desprovista de vegetación para cubrir las trampas, debido a tareas de desmalezamiento por los eventos musicales que tuvieron lugar durante los últimos meses.

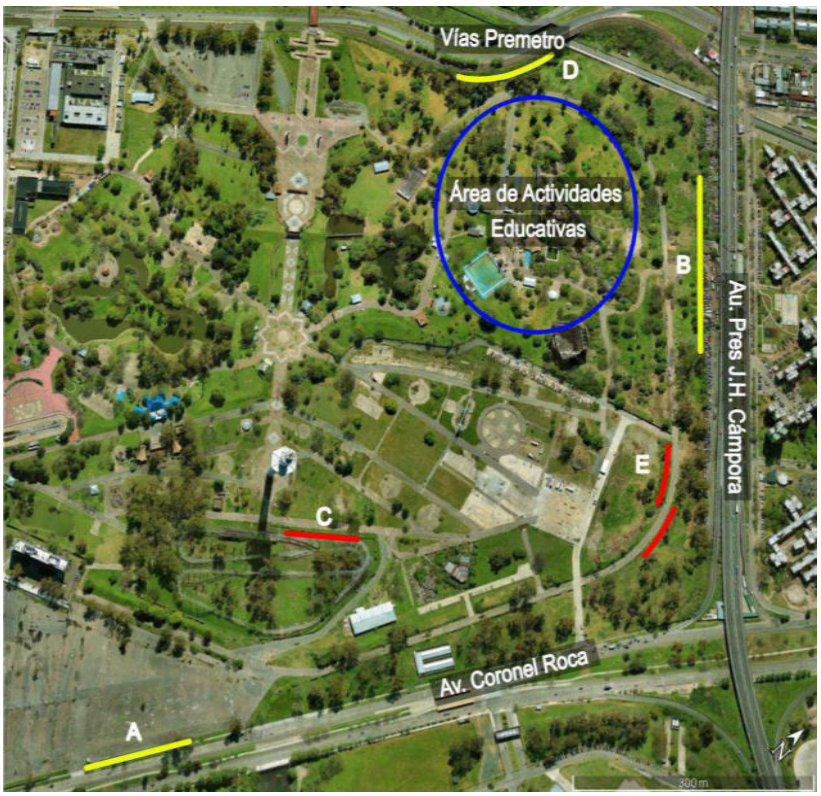


Figura 1. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican en amarillo las relevadas del 1 al 5 de diciembre de 2025 y en rojo otras transectas historicas no se lograron colocar. También, se marca en azul el área destinada a actividades educativas del Parque.

Los cebos empleados fueron carne vacuna y zanahoria para trampas tipo jaula; y una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao para las trampas Sherman. Las mismas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Los individuos capturados son identificados a nivel de especie, se registran sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de la cola, orejas y tarso), se determina su sexo y estado reproductivo. Posteriormente son sacrificados y, a roedores silvestres y del género *Rattus*, se les toman muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Las muestras serán procesadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y al Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, para los roedores sinantrópicos, se recolectan muestras de riñón para analizar la presencia de la bacteria *Leptospira interrogans* por parte del Instituto de Patobiología (INTA-Castelar). Por último, se toman muestras de colon de individuos de la especie *M. musculus*, para evaluar la presencia de parásitos intestinales. Estos resultados serán reportados una vez se cuente con los informes provistos por los respectivos centros de referencia.

Por último, el éxito de captura porcentual (**Ec%**) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se capturaron roedores en la presente campaña lo cual podría explicarse a partir de las buenas condiciones generales de mantenimiento del predio, en particular la altura controlada de la vegetación al ras del suelo característica que fue sostenida a lo largo de todo el año. Solo en algunos sectores de la transecta B se observó parches de vegetación herbácea en altura. Mantener la altura de la vegetación controlada constituye un componente fundamental del manejo ambiental y probablemente haya sido uno de los principales factores que han contribuido a reducir la abundancia de roedores dentro del área. Mantener estas condiciones en el tiempo es esencial para limitar la disponibilidad de refugios y minimizar el uso del parque como corredor biológico, disminuyendo así la capacidad de los roedores para desplazarse y, en consecuencia, la dispersión de patógenos asociados. Es importante considerar la importancia del ordenamiento ambiental en un parque, en particular cuando el ambiente es utilizado para eventos que convocan un gran número de personas como ocurre actualmente con el Parque de la Ciudad. Reiteramos nuestra recomendación que en caso de que se reanuden las tareas de desmalezamiento, movimiento de tierra o automóviles como se ha observado en el pasado, se debe implementar controles previos con cebos químicos para evitar que roedores puedan desplazarse a otros sectores donde antes no se encontraban, dentro o fuera del parque. Es importante señalar que, si estas acciones de mantenimiento se interrumpen, podrían restablecerse rápidamente las condiciones favorables para el asentamiento y proliferación de roedores, revirtiendo los avances logrados en materia de control.

Por lo señalado anteriormente, creemos necesario continuar con los muestreos estacionales para detectar cambios en la abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores que se encuentran en el Parque de la Ciudad.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A relevada durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.





Figura A2. Transecta B relevada durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.



Figura A3. Transecta D relevada durante la semana del 1 al 5 de diciembre de 2025 en el Parque de la Ciudad.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lic. Lucia Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

En contextos urbanos, los espacios verdes riparios tienen un rol clave como corredores biológicos y reservorios de biodiversidad. Estos ambientes no solo albergan comunidades de especies silvestres, sino que también actúan como zonas de contacto entre la fauna nativa y las actividades humanas. En este contexto, los roedores constituyen un grupo de interés por su potencial para actuar como reservorios de patógenos zoonóticos. Particularmente, la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), abarca un área de 350 ha, siendo el sitio de mayor área de la ciudad destinada a la conservación de la biodiversidad. Dentro de la RECS, se han documentado especies de roedores silvestres sigmodontinos como *Oligoryzomys flavescens*, *Deltamys kempi*, *Scapteromys aquaticus* y

Akodon azarae, junto con otras especies de roedores silvestres como *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Myocastor coypus* y *Cavia aperea*. Por otro lado, dada la ubicación urbana de la reserva, también se pueden encontrar especies de roedores sinantrópicos como *Mus musculus*, *Rattus rattus* y *R. norvegicus*. En particular, los roedores sigmodontinos han estado asociados a orthohantavirus, siendo *O. flavescens* el principal reservorio del Hantavirus, agente etiológico del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, para el cual aún no existe tratamiento (Pérez et al., 2024).

En el marco de estudio por prevalencia de Hantavirus en poblaciones de *O. flavescens* en la CABA, y por lo expuesto anteriormente, resulta prioritario realizar monitoreos periódicos y evaluaciones del estado sanitario de las poblaciones de las distintas especies de sigmodontinos en la RECS. Estos monitoreos aportan información necesaria para el diseño de medidas preventivas tendientes a minimizar el contacto entre los roedores y las personas que frecuentan la reserva. A continuación, se detallan la metodología empleada y los resultados obtenidos en el muestreo correspondiente al verano del año 2026.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en 3 sectores de la RECS: matorrales del Camino de los Lagartos, pastizales de cortaderas del Camino del Medio y el sector Ex-covimet, lindero al barrio Rodrigo Bueno (Figura 1). En total se instalaron 150 trampas Sherman y 30 trampas jaula. En los primeros 2 sectores se colocaron 120 trampas Sherman distribuidas equitativamente en 4 transectas. Las trampas se instalaron de forma intercalada, tanto a nivel del suelo como en el estrato arbustivo (aproximadamente a 1,5 m de altura), y separadas entre sí cada 10 metros (ver Apéndice). En el sector de Ex-covimet se colocaron un total de 60 trampas en las transectas A, B y C (10 trampas jaula y 10 trampas Sherman en cada una), dispuestas de manera intercalada manteniendo una distancia de 5 metros entre sí. Las trampas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana.

Como cebo de las trampas jaula, se utilizó carne vacuna y zanahoria, mientras que para las trampas tipo Sherman se empleó una mezcla de grasa vacuna, pasta de maní y cacao.



Figura 1. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado azul el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante el muestreo de la semana del 23 al 27 de febrero de 2026.

A los roedores capturados se los identificó a nivel especie y se registró el sexo, estado reproductivo, peso, medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y ubicación de la captura dentro de la reserva (Figura 2). Asimismo, se les colocó una caravana numerada para su identificación en una eventual recaptura. Adicionalmente se les tomó una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra el virus Hanta que serán enviadas al Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán” y se comunicarán sus resultados cuando se disponga de un informe. Por último, los ejemplares fueron liberados en los sitios de captura.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) llevada a cabo en la semana del 23 al 27 de febrero de 2026.

El éxito de captura fue calculado según la siguiente fórmula: **número de ejemplares capturados/(número de trampas*noches-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**. A partir del test exacto de Fisher para diferencia de proporciones se comparó el éxito de captura actual con el obtenido durante la misma estación del año previo (Zar 1996).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el muestreo se capturó un único individuo de *O. flavescens* el cual fue identificado como una hembra sexualmente inactiva (con vagina cerrada). Por otra parte, se capturaron 7 ejemplares de *Didelphis poecilotis* (comadreja overa), los cuales fueron liberados en el mismo sitio de captura ya que no forman parte del objeto principal de estudio. En relación al roedor, su captura ocurrió en la transecta Camino de los Lagartos 1, siendo el éxito de captura para esta especie de 0,17%. Este valor no difiere significativamente del calculado en el verano del 2025 (N=1, 0,35%, p>0,05; Informe GERU, febrero 2025).

El individuo de ratón colilargo se encontraba parasitado por una larva de *Cuterebra* sp. en el sector posterior del animal (ver Apéndice). Esta larva se corresponde con un género de mosca cuyo estadio larval produce miasis en algunos mamíferos, actuando como parásito obligado para completar su ciclo de vida. En general las moscas de este género se encuentran

asociadas a roedores sigmodontinos, pero es más común en roedores del género *Akodon* (Moreno et al., 2024). Por el contrario los registros de la relación hospedador-parásito con el ratón colilargo son más escasos, aunque no nulos (Gómez et al., 2024). Esto representa el segundo registro de *Cuterebra sp.* en esta especie de roedor en la RECS, anteriormente se detectó en el año 2006 también en una hembra sexualmente inactiva (según registros del grupo).



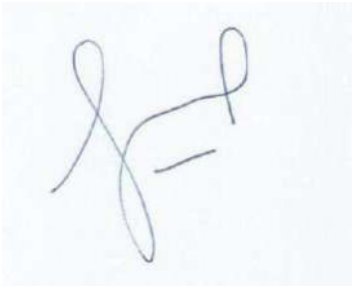
Figura 3. Individuo de la especie *O. flavescens* capturado durante la campaña realizada en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) del 23 al 27 de febrero de 2026.

En relación con las condiciones ambientales del sitio de muestreo, el sector propio de la reserva se encontraba en buenas condiciones de mantenimiento; la vegetación se encontraba recortada formando una zona buffer como se recomienda (de aproximadamente 5 metros al camino; ver Apéndice). El mantenimiento periódico de esta zona de amortiguamiento es fundamental porque el avance de las lagunas puede provocar que especies silvestres se aproximen a los caminos aumentando la posibilidad de contacto con humanos y por ende, la transmisión de patógenos zoonóticos. Como fue mencionado en informes previos, consideramos relevante que se implementen contenedores de basura herméticos con limpieza y recolección de residuos periódica, lo que evitará que los animales que habitan la reserva tengan acceso a contenido. Asimismo, mantenemos nuestra recomendación de colocar cartelería que alerte a los visitantes del riesgo de entrar en contacto con la fauna silvestre.

Por su parte, en el sector Ex-Covimet se registró falta de mantenimiento de la vegetación en los sectores aledaños a las transectas. (ver Apéndice). Se observó en algunas zonas donde se coloca la transecta C, que se han realizado movimientos de tierra y escombros con maquinaria (ver Apéndice). Recordamos que este tipo de actividades pueden contribuir al desplazamiento de roedores a otras zonas del sector. Por otra parte, esta zona, próxima al barrio Rodrigo Bueno, se recomienda que sea desmalezada de manera regular para evitar que los

roedores y otros animales se aproximen ya que representan un riesgo sanitario para los vecinos debido al rol que cumplen los animales domésticos en los ciclos epidemiológicos de diversos patógenos zoonóticos. Finalmente, reiteramos la necesidad de reubicar el vivero comunitario en el Barrio Rodrigo Bueno (ver Informe GERU: Barrio Rodrigo Bueno, junio 2024), debido a que los roedores de la reserva pueden consumir las semillas que se almacenan en el mismo.

Por todo lo mencionado anteriormente, resulta pertinente continuar con los relevamientos que permitan detectar cambios en la composición, abundancia y el estado sanitario de la comunidad de roedores que habitan la reserva.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Gomez, C. B., Pereyra Civiello, L. M., Brühl Day, T. J., Tripodi, M.A., Muschetto, E., Suárez, O.V., Hancke, D. Miasis cutánea en roedores urbanos: registro inusualmente elevado de roedores silvestres y sinantrópicos infectados con larvas de *Cuterebra* spp. en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) durante el verano de 2024. XXXV Jornadas Argentinas de Mastozoología, San Luis, 26 al 29 de noviembre de 2024.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (junio 2024). Relevamiento de comunidades de roedores y evaluación de enfermedades zoonóticas en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Barrio Rodrigo Bueno.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos. (febrero 2025). Monitoreo de prevalencia de Hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Costanera Sur.
- Moreno, P., Rodriguez, D., Fernandez, R., Miranda, G., & Albanese, M. S. (2024). Especificidad hospedatoria de *Cuterebra* Clark, 1815, en roedores sigmodontinos en el Desierto del Monte Central, Argentina. Mastozoología Neotropical, 31(1), e01008.
- Pérez, A.L., Suárez, O.V., Tripodi, M.A. et al. Could the detection of small rodents be improved? The case of *Oligoryzomys flavescens*, an orthohantavirus reservoir species, in a natural reserve immersed in an urban landscape. Mamm Biol 104, 323–332 (2024). https://doi.org/10.1007/s42991-024-00409-3
- Zar, JH (1996). Biostatistical Analysis. Prentice Hall, New Jersey, 663 pp.

APÉNDICE



Figura A1. Disposición sobre la transecta de las trampas de captura viva tipo Sherman. En rojo se señala una estación de muestreo.



Figura A2. Individuo de *O. flavescens* parasitado con una larva de mosca del género *Cuterebra*, en la zona posterior del ratón, capturado durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026 en la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) .



Figura A2. Transecta Camino de los Lagartos 1, relevada durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026.



Figura A2. Transecta Camino de los Lagartos 2, relevada durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026.



Figura A3. Transectas Camino de Medio 1 (lado arriba) y 2 (lado abajo), relevadas durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026. Se observa vegetación mantenida y una zona buffer adecuada.



Figura A4. Transectas A (arriba) y B (abajo) del sector Ex-covimet de la RECS, relevadas durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026. Se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento, y la proximidad de la transecta B con el Barrio Rodrigo Bueno (medio).



Figura A5. Transecta C del sector Ex-covimet de la RECS, relevada durante la semana del 23 al 27 de febrero de 2026. Se observa la vegetación crecida y sin mantenimiento, y zonas donde se evidencia movimiento de tierra y escombros.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, febrero de 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: MONITOREO DE PREVALENCIA DE HANTAVIRUS EN POBLACIONES DEL ROEDOR RESERVORIO DEL VIRUS (*Oligoryzomys flavescens*) EN CABA

Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Responsable Técnico Alterno: Dr. Emiliano Muschetto
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez y Lic. Lucía Muriel Pereyra Civiello.

El presente estudio se desarrolla dentro del convenio de colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA).

INTRODUCCIÓN

Los ambientes ribereños de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires constituyen zonas particularmente propicias para permitir el establecimiento y desplazamiento de roedores silvestres y sinantrópicos en estrecha asociación con actividades humanas. En estos ambientes se registran habitualmente especies como *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y *Rattus norvegicus* (rata parda)*, R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico). Todas ellas han sido descritas como potenciales reservorios de patógenos zoonóticos, lo que resalta la necesidad de contar con información actualizada sobre su estado sanitario (Seijo et al., 2002; Rivera et al., 2007; Cueto et al., 2008; Hancke y Suárez, 2017; Maroli et al., 2018). En particular, el ratón colilargo es de gran interés por su rol como

Página 175 de 388

reservorio del virus Hanta, agente etiológico del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos, enfermedad para la cual no existen tratamientos preventivos ni antivirales efectivos (Iglesias et al. 2016) En este sentido, el monitoreo periódico de las comunidades de roedores y el seguimiento de la dinámica poblacional de *O. flavescens* constituyen herramientas esenciales para estimar el riesgo sanitario y orientar medidas de manejo. En el marco de los relevamientos estacionales de ambientes riparios del Río de la Plata y el Riachuelo se llevó a cabo un nuevo muestreo en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) para estudiar la abundancia relativa de las especies de pequeños roedores presentes y el estado sanitario de los individuos capturados. En el presente informe se describe la metodología de muestreo aplicada y se detallan los principales resultados obtenidos durante el relevamiento de verano en la RECU-CN.

MATERIALES y MÉTODOS

En la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en la RECU-CN. Se colocaron un total de 92 trampas de captura viva (46 tipo jaula y 46 Sherman) dentro de diferentes ambientes de pastizal (Plan de Gestión RECU-CN 2021-2031, Figura 1). De las mismas, 80 fueron distribuidas equitativamente en 4 transectas (A-D,), mientras que 12 se instalaron en la transecta E. Durante este muestreo no fue posible colocar el mismo número de trampas que en el resto de las transectas debido a la abundante vegetación presente. Las trampas se dispusieron de forma intercalada separadas cada 5 m en cada transecta y permanecieron activas durante 4 noches consecutivas, siendo revisadas cada día por la mañana. Las trampas de tipo jaulas fueron cebadas con carne vacuna y zanahoria, mientras que las trampas tipo Sherman, con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna.

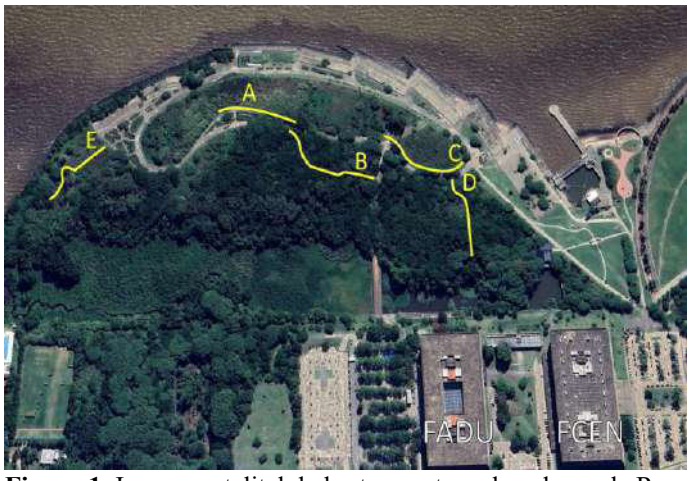


Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) Se indican con un trazo amarillo las transectas donde se colocaron las trampas

Página 2 de 3

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso y largo total y de cola) y determinado sexo y estado reproductivo. A los roedores silvestres se les toma una muestra de sangre para la detección de anticuerpos contra Hantavirus antes de ser liberados en el sitio de captura. Por otro lado, los roedores sinantrópicos son sacrificados y se les toman muestras para el estudio de diversos patógenos. Por un lado, se destinan muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) para el diagnóstico de Hantavirus, las cuales serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Por otra parte, se destinan muestras de riñón para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales son enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados son informados cuando se dispone de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Los éxitos de captura porcentuales (**Ec%**) fueron calculados como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS y DISCUSIÓN

En la presente campaña no se capturaron roedores, resultados similares al muestreo de verano del año anterior (Informe GERU, febrero 2025) sin embargo, persiste la captura de individuos de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*; ver Apéndice), en este caso el número de ejemplares capturados fueron en total 44 individuos. La baja abundancia del ratón colilargo en esta época, podría explicarse, en parte, tanto por la variación interanual de la abundancia de la especie (Muschetto et al., 2021), como por los cambios ambientales ocurridos en la reserva (Informe GERU, octubre 2025) como así tambien en el incremento poblacional de la comadreja overa como predador de roedores.

Asimismo, cabe considerar que se desconoce el impacto que pueda tener la interacción de las zarigueyas con los roedores de la reserva ya que no hay estudios previos sobre el estado sanitario de las poblaciones y su rol en la trasmisión de patógenos hacia otros animales silvestres o incluso a las personas (Informe GERU, octubre 2025). Por esta razón, es de gran importancia monitorear el estado sanitario de las poblaciones de comadreja dentro de la CABA para poder profundizar el conocimiento sobre el riesgo zoonótico de esta especie y tomar medidas correspondientes para prevenirlo.

Las condiciones generales de la reserva son buenas, de manera similar a los muestreos anteriores. La vegetación lindera a los senderos se encuentra correctamente mantenida y las condiciones de limpieza generales son adecuadas (ver Apéndice). Sin embargo, las islas verdes continúan con la vegetación herbácea y arbustiva densa, lo que provee a los roedores nuevas áreas para

alimentarse, refugiarse y dispersarse. Por otro lado, trabajadores de la reserva realizaron numerosos registros de comadrejas en los tachos de basura.

En línea con lo expuesto, recomendamos mantener la zona buffer entre los caminos y la vegetación con especial foco en las áreas de descanso y en las instalaciones siguiendo las indicaciones dadas previamente (Informe GERU, febrero 2024). Sugerimos que en estas áreas se realice una correcta disposición de los residuos y la instalación de contenedores herméticos para evitar que los animales puedan alimentarse de ellos y así contribuir a reducir el riesgo de contacto con los mismos.

Para concluir, consideramos fundamental continuar con los muestreos periódicos para evaluar posibles cambios en la composición, abundancia y estado sanitario de la comunidad de roedores en la RECU-CN.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2025). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (octubre 2025). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (*Oligoryzomys flavescens*) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Iglesias, A.A., Bellomo, C.M. & Martínez, V.P. (2016). Síndrome pulmonar por hantavirus en Buenos Aires, 2009-2014. Medicina (Buenos Aires), 76(1), 1-9.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
- Muschetto, E., Tripodi, M.A., Pérez, A.L., Pavón Novarín, M., Molinillo, M., Hancke, D., Cueto, G.R., Suárez, O.V. Análisis temporal de la abundancia de *Oligoryzomys flavescens* en reservas y parques urbanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-Jornadas Argentinas de Mastozoología, 16 al 19 de noviembre de 2021.
- Plan de Gestión para la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte 2021-2031. Disposición Nº 142/DCARGON/21 - GCABA.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus *Oligoryzomys* (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

APÉNDICE



Figura A1. Individuo perteneciente a la especie *D. poecilotis* capturado durante el muestreo llevada a cabo en la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN.



Figura A2. Vegetación en la transecta A relevada durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea característica (*Arundo donax* y *Panicum bergii*).



Figura A3. Vegetación en la transecta B relevada durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbórea característica (*Ligustrum lucidum* y *Elaeagnus angustifolia*).



Figura A4. Vegetación en la transecta C relevada durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN. Se observa la vegetación herbácea (*Panicum bergii*).



Figura A5. Vegetación en la transecta D relevada durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN. Se observa la predominancia de la vegetación arbórea (*Ligustrum lucidum*) y arbustiva (*Pittosporum tobira*)



Figura A6. Vegetación en la transecta E relevada durante la semana del 9 al 13 de febrero de 2026 en la RECU-CN. Se observa la vegetación arbustiva (*Baccharis salicifolia*) y herbácea (*Dipsacus fullonum*) característica.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-
ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, diciembre 2025

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Informe Final Anual 2025

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se detallan los principales resultados obtenidos de los muestreos de pequeños roedores realizados en los espacios verdes de la Ciudad de Buenos Aires durante el año en curso en el marco del convenio firmado entre la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN-UBA) y la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante el año 2025 se realizaron campañas estacionales de captura de roedores en cuatro espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sumando un total de 16 campañas. Los sitios incluyeron dos reservas urbanas —la Reserva Ciudad Universitaria–Costanera Norte (RECU-CN) y la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) — y dos espacios verdes — el Parque de la Ciudad y el Parque Roca, que comprende la Reserva Lago Lugano —. Se comparó el éxito de captura con el registrado en 2024, cuando correspondía.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Reserva Ciudad Universitaria - Costanera Norte

En el sitio se mantuvieron 5 transectas que representan ambientes de pastizal (transecta A, C y E) y sectores actualmente dominados por bosque (B y D) (Figura 1). El esfuerzo de captura anual fue de 1600 trampas-noche.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas relevadas en la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN) durante el año 2025. Se indican con un trazo amarillo las transectas A, B, C, D y E donde se colocaron las trampas. A su vez, se observa la cercanía de las instituciones educativas (FADU y FCEN) a la reserva.

Durante el 2024 solo se capturaron 2 ejemplares durante las campañas de verano y otoño, con un éxito de captura de 0,51% para *Oligoryzomys flavescens* en verano y de 0,75% para *Rattus norvegicus* en otoño. En comparación con 2024, los éxitos de captura del género *Rattus* fueron menores, mientras que *O. flavescens* no presentó registros en ese año.

Como se mencionó en el informe parcial de invierno-primavera, la RECU-CN es una reserva de dimensiones reducidas, lo que probablemente limita el tamaño de las poblaciones silvestres y las hace menos resistentes a variaciones ambientales. Un ejemplo de esto, es el progresivo reemplazo de los parches de pastizal, ambiente de preferencia del *O. flavescens,* por bosques de ligustro, lo que podría haber reducido la disponibilidad ambiental. Por otro lado, el incremento de la abundancia registrada del marsupial *Didelphis poecilotis* en la RECU es otro factor a considerar ya que se desconoce su rol como potencial predador de roedores y en la transmisión de patógenos en la comunidad de roedores. Cabe considerar también que el invierno de este año fue particularmente frío, condición que suele asociarse a reducciones en las poblaciones de *O. flavescens* (Muschetto et al., 2018).

A lo largo del año se ha observado que las condiciones generales de mantenimiento ambiental de la reserva fueron adecuadas. Es para destacar, que la vegetación lindera a los senderos se encontró siempre respetando una zona buffer y la limpieza de la reserva fue correcta. Sin embargo, se pudieron observar situaciones de riesgo o problemáticas que de ser corregidas se lograría disminuir notablemente la probabilidad de contacto persona-roedor. En primer lugar, en las islas sobre los senderos, la vegetación se encontraba muy alta y densa, y si bien puede funcionar como un elemento conector entre los sectores de la reserva para los roedores, también los visitantes pueden transitarlas aumentando el riesgo de contacto con la fauna silvestre. Se recomienda señalizar mediante cartelería la prohibición de circular por estos sectores. Asimismo, en los primeros muestreos del año, las cañas linderas a uno de los senderos se encontraban cubriendo parte del mismo, lo que podría implicar un riesgo considerando los hábitos trepadores del *O. flavescens*. Se recomienda realizar un control periódico de las cañas para evitar crecimientos desmedidos y prevenir el avance sobre los senderos.

Reserva Ecológica Costanera Sur

Se mantuvieron 6 transectas de las cuales 4 se ubican en el predio de la reserva propiamente dicho y 3 en el sector Ex-covimet lindero al Barrio Rodrigo Bueno (Figura 2). En este sitio el esfuerzo de muestreo total fue de 2876 trampas-noche.



Figura 2. Imagen satelital de la Reserva Ecológica Costanera Sur. Se indica en sombreado celeste el sector correspondiente a Ex-covimet y en sombreado azul el Barrio Rodrigo Bueno. En trazo amarillo se indican las transectas relevadas (2 en el Camino de los Lagartos, 2 en el Camino del Medio y 3 en Ex-covimet) durante los muestreo del 2025.

Durante el 2025 se capturaron un total de 14 ejemplares correspondientes a 3 especies: 1 ejemplar de *Deltamys kempi*, 6 de *Scapteromys aquaticus* y 7 ejemplares de *Oligoryzomys flavescens.* El único ejemplar de *D. kempi* fue capturado en el muestreo de otoño, mientras que *S. aquaticus* estuvo presente en todas las estaciones excepto en verano (Figura 3). Para este último, en comparación con 2024 su abundancia fue similar, destacándose el elevado número de capturas en el último muestreo de

primavera. En ambos años, *S. aquaticus* fue capturado exclusivamente en el sector lindero al barrio, caracterizado por una densa cobertura herbácea (dominada por cortaderas) y arbustiva (compuesta principalmente por chilcas). El mismo, a comienzos de año estuvo expuesto a cambios ambientales asociados a translocación de tierra y vegetación acuática proveniente de la limpieza de las lagunas. Esta situación, además de generar refugio para la fauna silvestre, puede transportar animales, por lo que se recomienda especial cuidado en la disposición del material trasladado.

Los ejemplares de *O. flavescens* fueron capturados en todas las campañas, excepto en primavera, con una abundancia ligeramente mayor en otoño (Figura 3). A diferencia de *S. aquaticus*, esta especie ocupó diversos ambientes de pastizal dentro de la reserva, dominados por pastos y cortaderas. En relación con 2024, sus abundancias fueron menores en todos los muestreos. Los disturbios recurrentes en la reserva (como la construcción de pasarelas y la inundación de lagunas) podrían estar afectando a las poblaciones de sigmodontinos, promoviendo su desplazamiento hacia sectores que no forman parte del área de muestreo.

En términos generales, las condiciones ambientales de la reserva fueron buenas durante el año. Se recomienda mantener la zona buffer y reforzar el manejo de la vegetación lindera al Barrio Rodrigo Bueno, con el fin de reducir la disponibilidad de alimento, especialmente para especies granívoras, y de refugio, factores clave para el asentamiento de roedores.

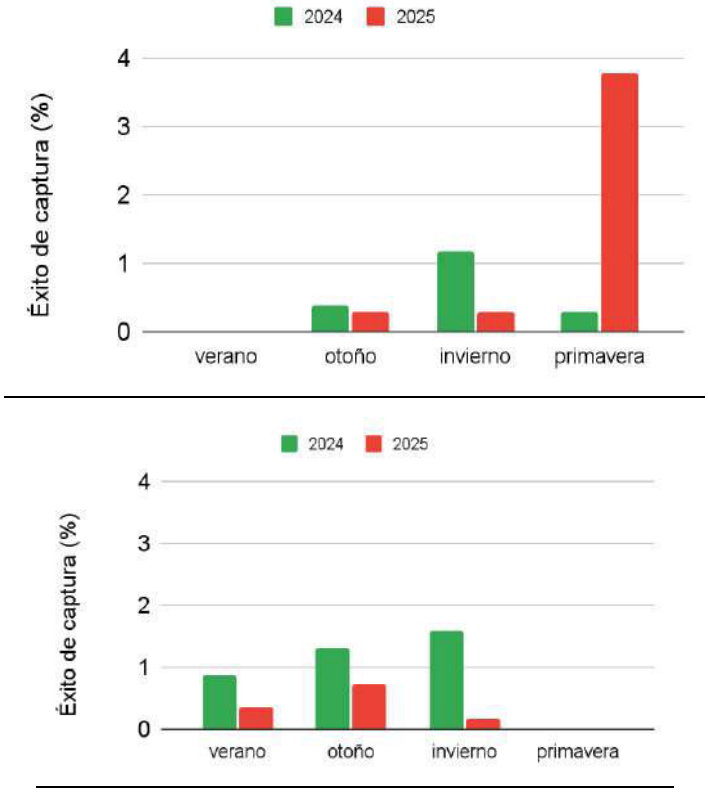


Figura 3. Éxito de captura para *Scapteromys aquaticus* (arriba) y *Oligoryzomys flavescens* (abajo) a lo largo de dos años consecutivos (2024 y 2025) en la Reserva Ecológica Costanera Sur.

Parque de la Ciudad

En el parque se relevaron únicamente 3 de las 5 transectas que se colocaban habitualmente (Figura 4) debido a que la falta de vegetación impide la colocación de trampas de manera segura y resguardada. Las zonas muestreadas corresponden a los sectores linderos a la Avenida Coronel Roca (A), la Autopista Presidente J. H. Cámpora (B) y las vías del Premetro (D). El esfuerzo de captura a lo largo del año fue 1176 trampas-noche.

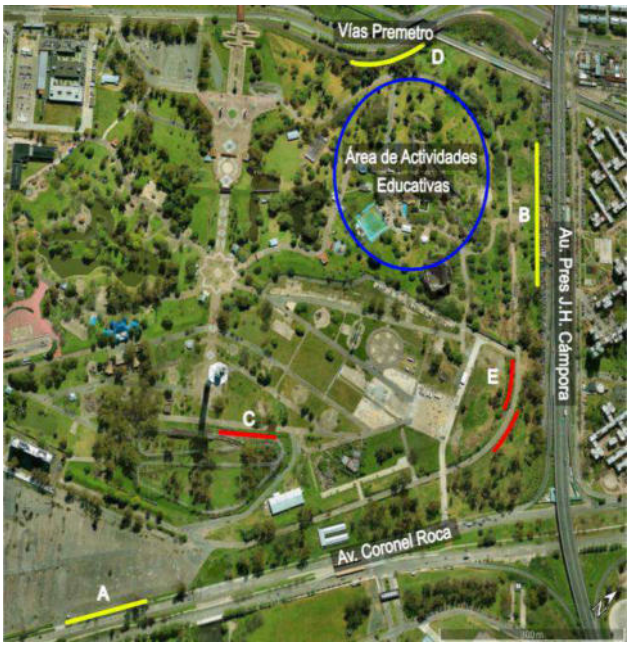


Figura 4. Imagen satelital del Parque de la Ciudad, se indican en amarillo las relevadas, en rojo las transectas habituales y en azul el área destinada a actividades educativas del Parque.

En el corriente año se capturó un único ejemplar de *R. rattus* durante el muestreo de otoño con un éxito de captura de 0,93 %. A partir del invierno de 2024 se registraron marcados cambios en cuanto al estado de limpieza y mantenimiento del parque. Se intensificaron y mantuvieron las tareas de desmalezamiento a lo largo de todo el predio, se retiraron los vehículos que se encontraban depositados en cercanía a la autopista y se llevaron a cabo obras de movimiento de tierra para preparar el predio para eventos musicales. Estas acciones, en parte, contribuyen a disminuir la disponibilidad de alimento y refugio para roedores, explicando posiblemente la reducción en su abundancia. También puede favorecer la dispersión a otros sectores aledaños donde el ambiente sea más favorable. Mantener estas condiciones de limpieza es necesario para llevar a cabo un correcto control de roedores en un parque destinado a eventos masivos de personas.

Parque Roca

Los sectores relevados para este parque corresponden a un ambiente ribereño lindero al Arroyo Cildañez donde se colocaron 2 transectas (B y C), y un sector de la Reserva Lago Lugano, con una única transecta (A) (Figura 5). El esfuerzo de muestreo anual fue de 960 trampas-noche.



Figura 5. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante el año 2025. Se delimitan el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

Durante el 2025 se registraron capturas durante todas las estaciones exceptuando el otoño. En verano e invierno se capturó un ejemplar de *M. musculus* en cada campaña, con un éxito de captura de 0,64% en ambas estaciones. En primavera, se registró un único individuo de *O. flavescens*, con un éxito de 0.63%, el cual no difiere del obtenido en 2024 para la misma estación.

Las condiciones ambientales del predio se han mantenido buenas durante todo el año. Los sectores próximos al arroyo presentaban densa cobertura vegetal y durante la primera mitad del año, se llevaron a cabo tareas de desmalezamiento y translocación de tierra debido a la construcción de un estacionamiento. Como se mencionó anteriormente en el informe, estas acciones pueden favorecer la dispersión de roedores. Por su parte, el sector de la reserva presentó un mantenimiento periodico de la vegetación. Durante la campaña de verano, se observó el retiro de las cañas ubicadas a la parte final de la transecta que se coloca en ese sector. Las recomendaciones sugeridas como la colocación de cestos herméticos, el mantenimiento de la vegetación y de un sector buffer son importantes de acatar, considerando que el predio es también utilizado para la realización de actividades recreativas.

Conclusiones finales

En términos generales, todos los sitios relevados presentaron condiciones de mantenimiento y limpieza muy buenas durante el año. Estas acciones, junto a las modificaciones ambientales que sufrieron, podrían explicar en parte, las abundancias relativamente bajas que se registraron a lo largo de todo este año. No obstante, considerando que la dinámica de roedores en ambientes urbanos depende de la oferta de recursos brindados por la actividad antrópica y que es afectada por la alta tasa de transformación que sufre la ciudad resulta necesario un monitoreo constante ya que los cambios pueden

impactar rápidamente en cambios en abundancia, composición de especies y prevalencia de patógenos zoonóticos. La Ciudad de Buenos Aires, al igual que otras ciudades del mundo, sufre de un intenso proceso de urbanización en el cual una mayor cantidad de personas viven en espacios más limitados, produciendo mayor cantidad de residuos orgánicos e inorgánicos que quedan disponibles para que especies invasoras que pueden explotarlos eficientemente se transforman en plagas, como las ratas. Asimismo, las especies de roedores silvestres cuyos hábitats eran originariamente ambientes naturales se observa cada vez más una mayor adaptación a los ambientes urbanos, proceso conocido como sinantropización. En este proceso especies silvestres como el colilargo se encuentra en espacios verdes urbanos en contacto con especies de roedores comensales y en mayor interacción con las personas y animales domésticos con las consecuencias sanitarias que este contacto puede generar. Dadas las condiciones mencionadas es que se destaca la necesidad de continuar con los monitoreos estacionales para realizar un seguimiento de los sitios y prevenir un aumento en las abundancias de las especies de roedores.



Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Muschetto, E., Cueto, G. R., Cavia, R., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2018). Long-term study of a hantavirus reservoir population in an urban protected area, Argentina. EcoHealth, 15(4), 804-814.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE ABUNDANCIA DE ROEDORES Y DE SU ESTADO SANITARIO EN CENTROS DE RECICLAJE DE LA CABA.

Caso de estudio: Centro Verde Núñez - Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lic. Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el objetivo de evaluar el rol de los roedores como potenciales reservorios de patógenos en barrios de la Ciudad de Buenos Aires, se realizó un muestreo en el Centro Verde Núñez. Los sistemas de almacenamiento y recolección de residuos proveen las condiciones propicias para infestaciones persistentes de roedores sinantrópicos debido a que son fuentes potenciales de alimento y zonas de refugio para estas especies (Soh et al. 2023). En estos sitios, es de esperar la presencia de especies como *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), las cuales son potenciales reservorios y transmisores de diversos patógenos zoonóticos

(Seijo et al. 2002; Williams et al. 2018, Martinez et al. 2010, Hancke y Suaréz 2017). Por esto, su presencia implica un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores del centro debido al contacto estrecho en el que conviven con los roedores.

En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en el muestreo de marzo de 2026.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El Centro Verde Núñez, se encuentra en el barrio de Nuñez en el límite con el partido de Vicente López. Está ubicado sobre la Colectora Avenida Cantilo, entre las vías del ferrocarril Belgrano Norte y la Av. Cantilo, con dirección Av. General Paz 98. El mismo abarca una superficie total de 6550 m^2 con una superficie cubierta de 3250 m^2 comprendida principalmente por un galpón donde operan los trabajadores. El predio cuenta con una amplia capacidad para el tratamiento de los residuos y maquinaria para la recuperación de reciclables provenientes de diferentes puntos de la ciudad.

Muestreo de roedores

Del 9 al 13 de marzo del corriente año, se realizó una campaña de captura de roedores en el Centro Verde Núñez. Se instalaron un total de 20 trampas de captura viva, 14 tipo jaula y 6 tipo Sherman en la zona lindera a las vías del tren y en la huerta (ver Figura 1). Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Para cebar las jaulas se utilizó carne y zanahoria, mientras que para las trampas Sherman se empleó una mezcla a base de pasta de maní, grasa bovina y cacao.



Figura 1. Imagen satelital del Centro Verde Núñez relevado en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026. En amarillo se delimitan las zonas relevadas. En rojo se señalan los puntos donde ocurrieron capturas de roedores.

Los ejemplares capturados fueron identificados a nivel de especie, se registraron sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), y se determinó el sexo y estado reproductivo. Posteriormente, fueron sacrificados y se recolectaron muestras para el estudio de patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les tomó muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus, las cuales serán enviadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, junto a los ejemplares de *M. musculus*, se les toma muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Los resultados serán informados en cuanto se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, en caso de captura de ejemplares de *M. musculus*, se destinan muestras de colon de los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos).



Figura 2. Toma de medidas morfométricas a un ejemplar de *R. norvegicus* capturado durante el relevamiento realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026.

El éxito de captura (%) fue calculado como: **número de ejemplares capturados/(número de trampas activas*número de noches de muestreo-1/2 del número de trampas obturadas) * 100**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el relevamiento se capturaron 4 individuos correspondientes a *R. norvegicus* y 1 a *Rattus* sp., el cual no fue posible identificar a nivel de especie. En relación al estado reproductivo de los ejemplares, todos se encontraban sexualmente activos (3 machos con testículos en posición escrotal y 1 hembra con vagina abierta). Por otra parte, el éxito de captura total calculado fue del 10,99%. El peso y largo total promedio para *R. norvegicus* fueron de 245 g y 42 cm respectivamente. Las capturas en esta campaña se dieron en los sectores próximos a las vías del tren, donde dos de ellas se produjeron dentro del área que comprende a la huerta (ver Figura 1). Adicionalmente se capturaron 5 ejemplares de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*), los cuales fueron liberados sin manipulación por no formar parte del objeto de estudio.



Figura 3. Individuo de *R. norvegicus* capturado en el muestreo realizado en el Centro Verde Núñez en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026.

Las condiciones ambientales en el sector de la huerta continúan siendo regulares. Por una parte, dentro del mismo se encontraban bolsones de verduras en estado de descomposición, lo cual puede considerarse como alimento disponible para roedores y otros animales (ver Apéndice). En los sectores de los canteros y más cercanos a las vías, la vegetación herbácea y arbustiva se encontraban crecidas y particularmente en éste último es donde hubo captura de ejemplares. El sector lindero a las vías del tren presentó, en líneas generales, un mantenimiento adecuado, con la vegetación recortada, aún así, el cañaveral y la vegetación en el alambrado se encontraba sin mantenimiento. Reiteramos que es necesario que se efectúe el recorte periodico de la vegetación, tanto en el sector de la huerta como en el sector de las vías del tren, a su vez que el mantenimiento general de la limpieza de ambos sectores para reducir la disponibilidad de alimento y refugio.

Al igual que en el muestreo anterior, se registró, la presencia de perros, gatos y comadrejas. La circulación de estos animales representa un riesgo sanitario adicional para los trabajadores, ya que pueden actuar como hospedadores intermediarios o vectores de agentes patógenos y parásitos de relevancia zoonótica (Informe GERU, diciembre 2026).

Si bien, aún no se ha logrado colocar trampas de captura dentro de los galpones, los trabajadores han reportado que las ratas se desplazan en el interior del mismo. Por esto es que enfatizamos que se implementen las recomendaciones dadas en el informe previo para contribuir a mejorar el ordenamiento ambiental del Centro, reduciendo el movimiento de roedores dentro del galpón, y dificultando su acceso al material recolectado. (Informe GERU, diciembre 2026).

Finalmente, el monitoreo periódico de la comunidad de roedores y de su estado sanitario es una herramienta complementaria a la capacitación del personal y la aplicación de procedimientos de manejo ambiental, para garantizar un control efectivo y sostenido a lo largo del tiempo. Dicho esto, consideramos necesario continuar con los muestreos en el Centro Verde Núñez para así profundizar nuestro conocimiento acerca del estado sanitario de los animales y mejorar las condiciones de trabajo para los empleados del Centro.



.....

Dra. Olga Suárez
Responsable Técnica
Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Centro Verde Núñez.

- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, De odato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Soh, S., Chua, C.H., Neo, Z.W. et al. Rodent activity in municipal waste collection premises in Singapore: an analysis of risk factors using mixed-effects modelling. Sci Rep 13, 3070 (2023). https://doi.org/10.1038/s41598-023-29405-2

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (Mus musculus) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE



Figura A1. Características ambientales del sector de la huerta en el Centro Verde Núñez relevado durante el muestreo del 9 al 13 de marzo de 2026. Se observan bolsones con frutas y verduras esparcidos por el predio.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires
Argentina
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Centro Naval

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lic. Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Los espacios verdes riparios dentro de ambientes urbanos tienen un rol clave como corredores biológicos y reservorios de biodiversidad. Estos ambientes no solo albergan comunidades de especies silvestres, sino que también actúan como zonas de contacto entre la fauna nativa y las actividades humanas. El Centro Naval Argentino, ubicado en el barrio de Nuñez en la costa del Río de la Plata, es uno de los sitios de la ciudad que posee las condiciones ambientales nombradas previamente. Dada la ubicación urbana de este predio se pueden

encontrar especies de roedores sinantrópicos como *Mus musculus* (ratón doméstico), *Rattus rattus* (rata negra) y *R. norvegicus* (rata parda). Simultáneamente, dada la cercanía con la Reserva Ecológica Ciudad Universitaria-Costanera Norte (RECU-CN), se puede llegar a encontrar especies de roedores silvestres, principalmente *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo). En este contexto, los roedores constituyen un grupo de interés por su potencial para actuar como reservorios y transmisores de patógenos zoonóticos, tales como *Leptospira* spp. (Seijo et al., 2002; Williams et al., 2018), virus-hanta (Cueto et al., 2008, Martinez et al., 2010) y parásitos (Hancke y Suaréz 2017), implicando un riesgo para la salud humana, especialmente para los trabajadores y visitantes que frecuentan la zona.

Por estos motivos, es importante monitorear periódicamente cambios en la comunidad de roedores que habitan el predio, como también el estado sanitario de las poblaciones. Esto permite diseñar medidas de control y prevención eficaces a partir de la información recolectada.

A continuación, se detalla la metodología empleada y los principales resultados de la campaña correspondiente a verano de 2026.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante la semana del 9 al 13 de marzo se llevó a cabo una campaña de captura de roedores en el predio. Se colocaron un total de 46 trampas de captura viva (23 trampas jaula y 23 trampas Sherman) en 2 transectas (A y B) (Figura 1). Las trampas se dispusieron de la siguiente manera: 36 trampas en total en la transecta A (18 de cada tipo) y 10 en la B (5 de cada tipo). Las trampas se colocaron de forma intercalada cada 5 metros. Para las trampas Sherman, se utilizó un cebo a base de pasta de maní, grasa bovina, cacao y esencia de vainilla y para las jaulas, se empleó carne vacuna y zanahoria. Las trampas se mantuvieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

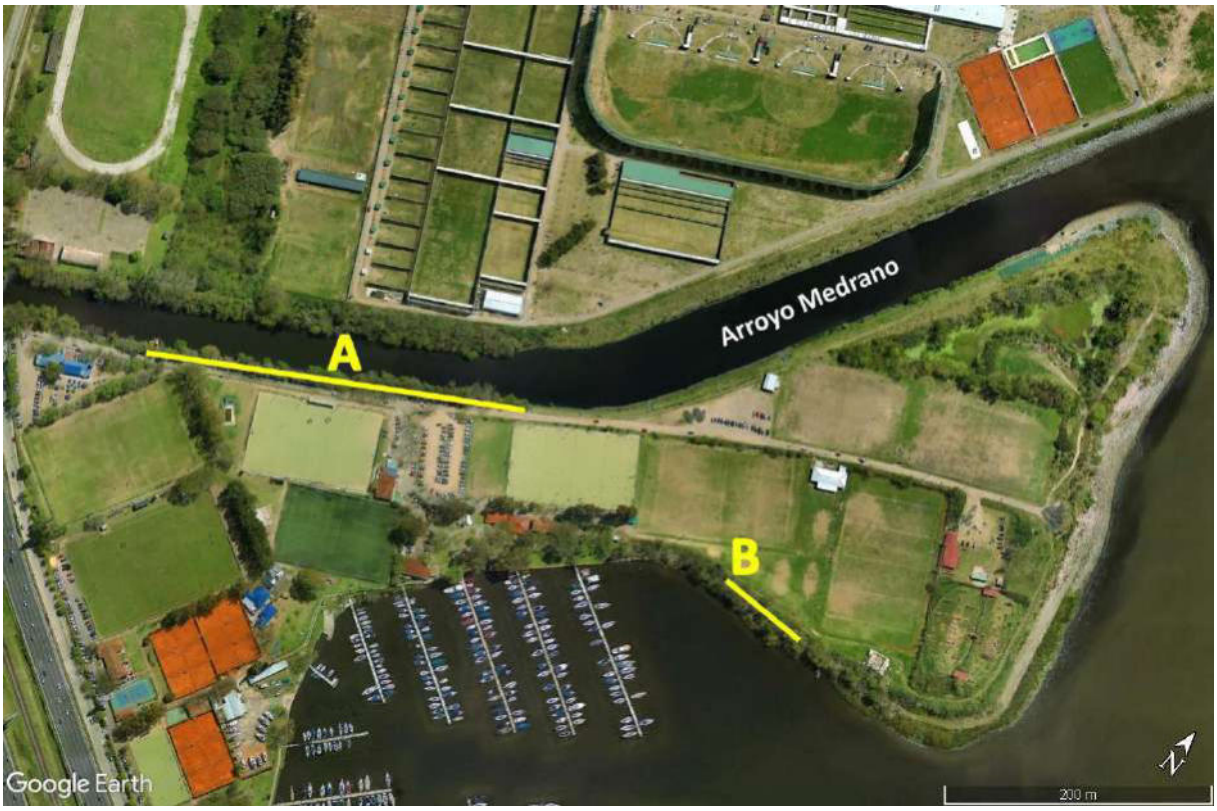


Figura 1. Imagen satelital del Centro Naval Argentino. En amarillo se muestra la ubicación de las transectas y el galpón relevados durante el muestreo realizado del 9 al 13 de marzo de 2026.

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso), determinado su sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus* y silvestres, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Lepstospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de protistas patógenos de importancia zoonótica (*Cryptosporidium* spp. y *Giardia* spp.). Los resultados epidemiológicos serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el actual muestreo no se capturaron roedores, sin embargo se observó una cría del género *Rattus* en el sector del cañaveral que no pudo ser capturada. Por otra parte se observaron ejemplares de *Hydrochoerus hydrochaeris* (carpincho) en sectores próximos al Arroyo Medrano como caminos y canchas del establecimiento (ver Apéndice). Se capturaron 7 ejemplares de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*, previamente denominada *D. albiventris*; Chemisquy et al., 2025), que fueron liberados en el sitio de captura ya que no forman parte del objeto de estudio.

En cuanto a las condiciones ambientales, en la transecta A se registró una cobertura vegetal abundante, dominada por cañas, junto con una significativa acumulación de residuos en las márgenes del Arroyo Medrano. Por su parte, la transecta B presenta condiciones similares, con vegetación de alta densidad (principalmente cañas) y una importante acumulación de residuos transportados por la corriente. La combinación de vegetación densa y presencia de residuos, tanto orgánicos como inorgánicos, genera condiciones favorables para el refugio y la disponibilidad de alimento, promoviendo el establecimiento y la proliferación de roedores en el área. Asimismo, se observaron tareas de desmalezamiento en sectores aledaños a la transecta B (ver Apéndice) y obras de construcción en la zona de las canchas de rugby.

Dadas las condiciones ambientales descriptas, es probable que la falta de captura de roedores pueda estar asociada a la presencia cada vez mayor de zarigüeyas. Estos son animales omnívoros oportunistas que consumen una gran variedad de alimentos incluyendo pequeños vertebrados. Su dieta podría ser eficaz para el control de plagas pero se desconoce aún impacto sanitario desde el punto de vista epidemiológico.

En función de lo expuesto, se recomienda intensificar las tareas de recolección de residuos y mantenimiento de la vegetación en el Centro Naval, con especial énfasis en las márgenes del Río de la Plata y del Arroyo Medrano, a fin de reducir la disponibilidad de recursos y refugios para los roedores. Asimismo, previo a la ejecución de actividades que impliquen desmalezamiento, movimiento de suelo o manipulación de materiales, se sugiere implementar medidas de control mediante la colocación de cebos rodenticidas, con el objetivo de minimizar la dispersión de los individuos y reducir la probabilidad de contacto entre roedores, personal del predio y visitantes.

Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos periódicos de la comunidad de roedores para evaluar el estado sanitario de los individuos y detectar cambios en la composición y abundancia de las especies presentes. Dicha información resulta indispensable en la implementación de medidas de control y prevención.



.....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Chemisquy, M. A., González-Ittig, R. & Martin, G. M. (2025). Taxonomic novelties in *Didelphis albiventris* Lund, 1840 and revalidation of *Didelphis poecilotis* A. Wagner, 1842 (Didelphimorphia, Didelphidae). Mastozoología Neotropical, 32(2):e01124.

- Cueto, G. R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P. J., & Suárez, O. V. (2008). Prevalence of Hantavirus infection in wild *Rattus norvegicus* and *R. rattus* populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13(1): 46-51.

- Hancke, D. & Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.

- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.

- Seijo, A., Coto, H., San Juan, J., Videla, J., Deodato, B., Cernigoi, B., Garcia Messina, O., de Bassadoni, D., Schtirbu, R., Olenchouk, A., Dorta de Mazzonelli, G. & Parma, A. (2002). Lethal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.

- Williams, S. H., Che, X., Paulick, A., Guo, C., Lee, B., Muller, D. & Lipkin, W. I. (2018). New York City house mice (*Mus musculus*) as potential reservoirs for pathogenic bacteria and antimicrobial resistance determinants. MBio, 9(2), e00624-18.

APÉNDICE.



Figura A1. Ejemplar de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*) capturado durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026.



Figura A2. Transecta A ubicada adyacente al Arroyo Medrano relevada durante la campaña llevada a cabo en el Centro Naval en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026. Se observa que la densa cobertura vegetal está compuesta principalmente por cañas.



Figura A3. Sector aledaño a la transecta B ubicada sobre la costa del Río de la Plata, donde se estaban llevando a cabo tareas de desmalezamiento durante la campaña realizada en el Centro Naval en la semana del 9 al 13 de marzo de 2026.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de Estudio: Parque Roca

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lucia Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Continuando con el monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), se realizó un nuevo muestreo en el Parque Roca. El presente corresponde al primer muestreo del año 2026 perteneciente a la estación de verano. Dado que el área de estudio del presente trabajo es una reserva natural urbana, es esperable encontrar especies de roedores tanto silvestres como sinantrópicas. Dentro de estas, es de especial interés monitorear a las especies *Oligoryzomys flavescens* (ratón colilargo) y *Rattus norvegicus* (rata parda), *R. rattus* (rata negra) y *Mus musculus* (ratón doméstico), por su potencial como reservorios y transmisores de patógenos

zoonóticos (Seijo et al., 2002; Rivera et al., 2007; Cueto et al., 2008; Hancke y Suárez, 2017; Maroli et al., 2018). Por estos motivos, el objetivo principal de este estudio es caracterizar la comunidad de roedores y detectar patógenos de origen zoonótico con el fin de contribuir a la evaluación y mitigación del riesgo epidemiológico en áreas urbanas con alta circulación de personas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El Parque Roca se encuentra ubicado al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Villa Soldati, a la altura de la desembocadura del Arroyo Cildañez en el Riachuelo. Este arroyo divide al Parque en dos sectores. En uno de los mismos funciona el Parque Olímpico de la Juventud, mientras que en el otro se encuentran el Estadio Mary Terán de Weiss y la Reserva Ecológica Lago Lugano. Actualmente, el parque es utilizado principalmente para eventos deportivos y actividades de esparcimiento.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo realizado en la semana del 16 al 20 de marzo de 2026 se instalaron 3 transectas. La transecta A se dispuso dentro del sector de la Reserva Ecológica, con una parte lindera al Arroyo Cildañez. La parte de la disposición de esta transecta se vio alterada debido a obras de desmalezamiento dentro de la reserva donde usualmente se colocaba esta transecta. Las transectas B y C, fueron colocadas en los ambientes de “matorral ribereño” presente en las márgenes del Arroyo Cildañez (Figura 1). En la transecta A se dispusieron 20 trampas de tipo Sherman separadas cada 10 metros entre sí, mientras que en las transectas B y C se colocaron 20 trampas de captura viva (10 tipo jaula y 10 tipo Sherman) en cada una, de forma intercalada cada 5 metros aproximadamente. Las trampas permanecieron activas durante 4 noches consecutivas y fueron revisadas diariamente por la mañana.

Las trampas tipo Sherman fueron cebadas con una mezcla a base de pasta de maní, cacao y grasa vacuna, mientras que para las trampas jaula se utilizó carne vacuna y zanahoria.



Figura 1. Imagen satelital de las transectas (A, B y C) relevadas en el Parque Roca durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se observan delimitados el sector de la Reserva Lago Lugano (azul) y el sector deportivo (Parque olímpico y Estadio Mary Terán de Weiss, violeta).

Los ejemplares capturados son identificados a nivel de especie, registradas sus medidas morfométricas (peso, largo total, largo de cola, oreja y tarso, Figura 2), determinado sexo y estado reproductivo. Posteriormente, son sacrificados y se recolectan muestras para el estudio de diversos patógenos. A los roedores del género *Rattus*, se les toman muestras (hígado, pulmón, corazón, riñón y sangre) destinadas al diagnóstico de Hantavirus. A los roedores silvestres, se les toma únicamente sangre para dicho diagnóstico y luego son liberados en el sitio de captura. Las muestras serán llevadas al Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, INEI-ANLIS “Dr. Carlos G Malbrán”. Además, a los roedores sinantrópicos se les toman muestras para la determinación de presencia de ADN de la bacteria *Leptospira interrogans*, las cuales serán enviadas al Instituto de Patobiología (INTA) de Castelar. Finalmente, se toman muestras de colon a los ejemplares de *M. musculus* con el fin de evaluar su rol como potencial reservorio de endoparásitos de importancia zoonótica (helmintos y nematodos). Los resultados serán informados cuando se disponga de los informes provistos de los respectivos centros de referencia.



Figura 2. Toma de medidas morfométricas de individuos capturados durante la campaña en el Parque Roca durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: **número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

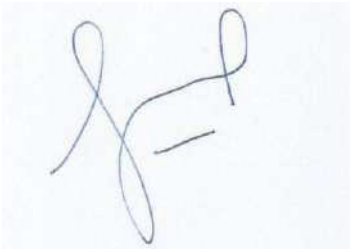
Durante el actual muestreo se capturó 1 ejemplar de *M. musculus* (Figura 3) con un éxito de captura de 0,63%. El individuo se encontraba sexualmente activo (con testículos en posición escrotal). La captura se produjo de la transecta A en la reserva natural del Parque, sobre el margen del Arroyo Cildañez. Por otra parte, se capturaron 7 ejemplares de comadreja overa (*Didelphis poecilotis*), los mismos fueron liberados en el sitio de captura ya que no pertenecen al objeto principal de estudio (ver Apéndice).



Figura 3. Ejemplar correspondiente a la especie *M. musculus* capturado durante la campaña en el Parque Roca durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026.

En relación con las condiciones generales del parque, la limpieza y el ordenamiento ambiental eran adecuados. En la zona de la reserva, la vegetación lindera a los senderos se encontraba conservada y éstos claramente delimitados (ver Apéndice). En relación con las transectas B y C, colocadas en el margen del Arroyo Cildañez, se detectó que parte de la vegetación había sido recortada formando un camino, presuntamente y por observaciones durante el relevamiento, para el paso de trabajadores a los cuales se encontraban realizando tareas de desmalezamiento. En particular, la transecta B, se encuentra próxima al nuevo estacionamiento, cuyas obras comenzaron en diciembre del pasado año (Informe GERU, diciembre 2024). En dicha transecta hemos capturado en campañas previas regularmente comadrejas cuyo estado sanitario aún no fue determinado como así tampoco su importancia epidemiológica (Informe GERU, septiembre 2025, RECUCN febrero 2024). Esta zona es transitada por trabajadores y visitantes por lo cual recomendamos mantener condiciones adecuadas de limpieza y un buen manejo de la vegetación circundante. En este sentido, reiteramos la importancia de instalar cestos de residuos herméticos, con el fin de favorecer la disposición adecuada de desechos orgánicos e inorgánicos que puedan servir como fuente de alimento para roedores y comadrejas.

Como recomendaciones generales, se debe mantener una zona buffer cerca de las edificaciones del parque, en las zonas de descanso de la reserva y en las áreas próximas a zonas vegetadas como los bordes del arroyo Cildañez. Por último, consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Roca para poder detectar cambios en la abundancia y el estado sanitario de las diferentes especies de roedores presentes en el predio.



Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Cueto, G.R., Cavia, R., Bellomo, C., Padula, P.J., Suárez, O.V. (2008). Prevalence of Infection with Hantavirus in wild Rattus norvegicus and R. rattus populations of Buenos Aires City, Argentina. Tropical Medicine & International Health, 13 (1), 46–51.
- Hancke, D. and Suárez, O. V. (2017). Helminth diversity in synanthropic rodents from an urban ecosystem. EcoHealth 14(3), 603-613.
- Maroli, M., Vadell, M., Padula, P., & Villafañe, I. E. (2018). Rodent Abundance and Hantavirus Infection in Protected Area, East-Central Argentina. Emerging Infectious Diseases, 24(1), 131-134.
- Rivera, P, González Ittig, R, Rossi Fraire, H, Levis, S, Gardenal, C. (2007). Molecular identification and phylogenetic relationships among the species of the genus Oligoryzomys (Rodentia, Cricetidae) present in Argentina, putative reservoirs of hantaviruses. Zoologica Scripta. 36 (3), 231–239.
- Seijo, A, Coto, H , San Juan, J, Videla, J, Deodato, B, Cernigoi, B, Garcia Messina, O, de Bassadoni, D, Schtirbu, R, Olenchouk, A, Dorta de Mazzonelli, G, Parma, A. 2002. Letal Leptospiral Pulmonary Hemorrhage: An emerging disease in Buenos Aires, Argentina. Emerging Infectious Diseases 8 (9): 1004-1005.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (febrero 2024). Monitoreo de prevalencia de hantavirus en poblaciones del roedor reservorio del virus (Oligoryzomys flavescens) en CABA. Caso de estudio: Reserva Ecológica Ciudad Universitaria - Costanera Norte.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2024). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.
  Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2025). Relevamientos de pequeños mamíferos: Parque Roca.

APÉNDICE



Figura A1. Transecta A ubicada en la Reserva Ecológica Lago Lugano en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se observa un adecuado mantenimiento de la vegetación.



Figura A2. Transecta B aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se observa vegetación sin mantenimiento.



Figura A3. Transecta C aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca donde se realizaron muestreos durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se observa vegetación sin mantenimiento.



Figura A4. Ejemplar de *D. poecilotis* capturado durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026 en la zona aledaña al arroyo Cildañez en el Parque Roca.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Ciudad Universitaria, Pabellón II, 4º piso, 1428, Buenos Aires-ARGENTINA
Tel: +54 9 1152858674 Mail: eco.roedores.urbanos@gmail.com

Buenos Aires, marzo de 2026

PROGRAMA DE CONTROL DE ROEDORES DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

TEMA: RELEVAMIENTO DE PEQUEÑOS ROEDORES EN ESPACIOS VERDES DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Caso de estudio: Parque Indoamericano

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos
Responsable Técnica: Dra. Olga Suárez.
Investigadores: Dr. Emiliano Muschetto.
Contratado Técnico: Lic. Tadeo Joaquín Brühl Day.
Becarios: Carolina Belen Gomez, Lic. Lucía Muriel Pereyra Civiello.

Este estudio se desarrolla en el marco del Convenio de Colaboración firmado entre la Subsecretaría de Higiene Urbana del Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

INTRODUCCIÓN

Como parte del monitoreo estacional de las comunidades de roedores en espacios verdes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) se realizó un muestreo de roedores en el Parque Indoamericano. La campaña se realizó en el sector que actúa como reservorio de agua del arroyo Cildañez dado que presenta condiciones ecológicas propicias tanto para especies silvestres como sinantrópicas, funcionando además como corredor hacia áreas aledañas. El área muestreada se ubica próxima al Lago Soldati (piletón), rodeada de pastizales nativos, y en cercanía al barrio “Los Piletones”. En el área de pastizales asociada al piletón, en estudios previos nuestro grupo de investigación ha capturado ejemplares del ratón colilargo (*Oligoryzomys flavescens*) (Informe GERU, septiembre 2014, mayo 2021, septiembre 2021), especie reconocida como principal

reservorio del hantavirus, agente etiológico del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en humanos (Martinez et al. 2010). Cabe destacar que toda el área ha sufrido en los últimos 15 años grandes modificaciones asociadas a obras de urbanización del barrio, con importantes actividades que involucraron cavado, movimiento de tierra, desmalezamiento etc. lo que pudo haber facilitado el desplazamiento de roedores a sectores aledaños. En el último muestreo realizado durante en el 2021 en el sitio se registraron capturas de distintas especies de roedores con excepción del colilargo (Informe GERU, diciembre 2021). Dada la proximidad entre el piletón y el reservorio de aguas del arroyo Cildañez, y dada la relevancia sanitaria de esta especie, se decidió realizar un muestreo en este último sitio con el objetivo de determinar su presencia y evaluar el estado sanitario de los individuos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de muestreo

El Parque Indoamericano, con 130 hectáreas, es el segundo más grande de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y está ubicado en la zona Sur entre las avenidas Escalada, Castañares, la autopista Cámpora y las vías del ferrocarril Metropolitano. En particular, el sector del Parque relevado, próximo al piletón, está delimitado por un sector de recreación que se halla con el pasto recortado. Adyacente a esto se encuentra el reservorio del arroyo Cildañez (Figura 1). En el margen del mismo, la vegetación está dominada por pastos y cortaderas mientras que en el cuerpo de agua dominan las totoras y los juncos (ver Apéndice).

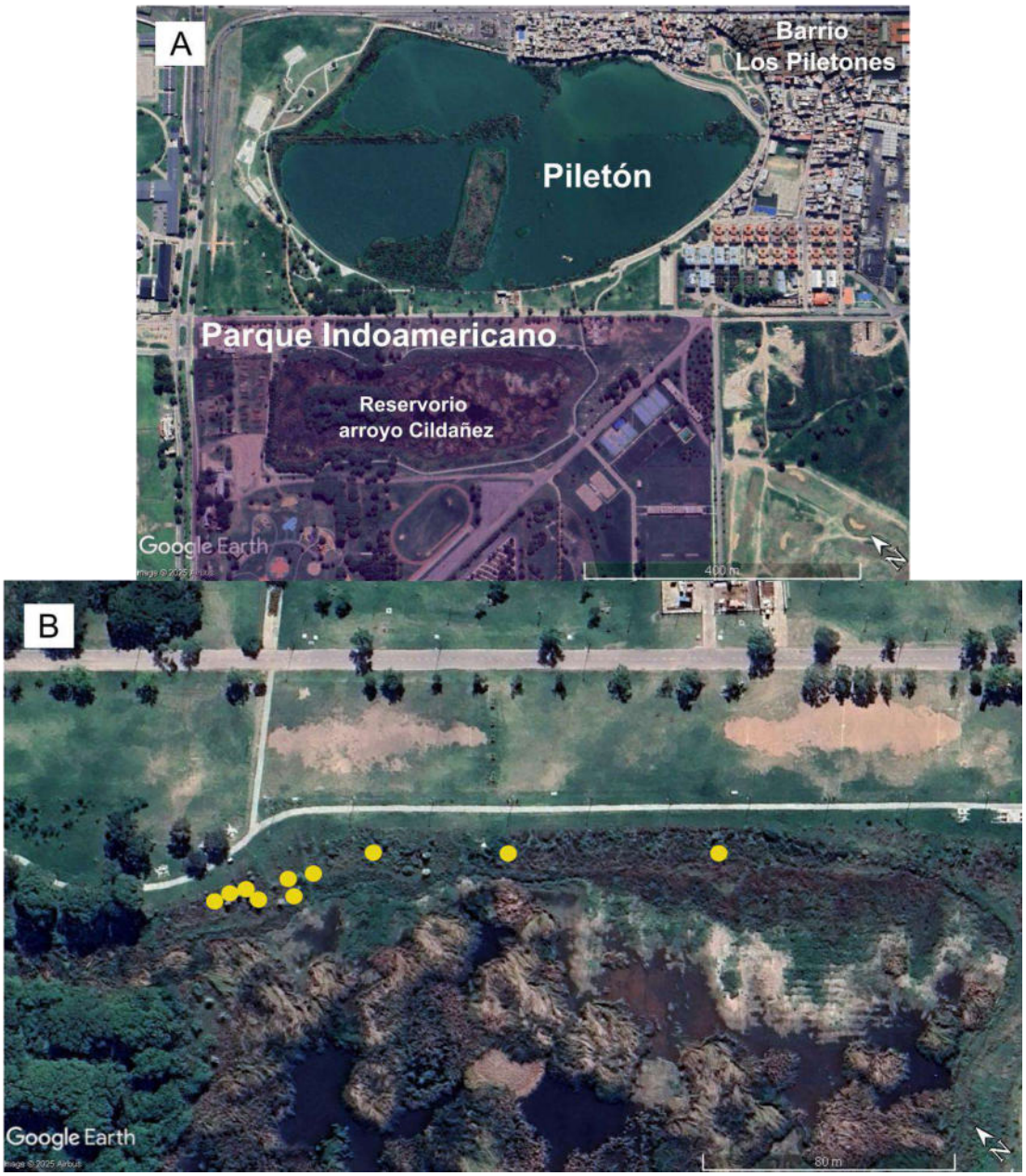


Figura 1. Imagen satelital del sitio de estudio (A) y la ubicación de las trampas de captura de roedores (B) relevadas en Parque Indoamericano durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. A: En violeta se delimita el Parque y se observa el reservorio del arroyo Cildañez (el sitio de muestreo) y su proximidad con el piletón y el barrio "Los Piletones". B: Los puntos amarillos indican las cortaderas en las cuales se colocó un par de trampas.

Muestreo de roedores

Durante el muestreo del 16 al 20 de marzo del 2026 se dispusieron un total de 20 trampas de tipo Sherman a lo largo de un cordón de cortaderas (*Cortaderia selloana*) en el reservorio del arroyo Cildañez. Se dispusieron 2 trampas por cada cortadera, una al nivel del suelo y otra sobre la vegetación, a aproximadamente 1,5 metros de altura (Pérez et al., 2024). Las mismas permanecieron activas por 4 noches consecutivas, siendo revisadas diariamente por la mañana. Para el cebado de las trampas se implementó una mezcla de grasa vacuna, pasta de maní y cacao.

A todos los individuos capturados se los identificó a nivel de especies, el sexo y estado reprodutivo. También se los pesa y se toman sus medidas morfométricas (largo total, de cola, de tarso y de oreja) y el sitio de captura. Luego, todos los ejemplares capturados son sacrificados. A los individuos pertenecientes a la especie *O. flavescens* se les toman muestras de sangre y de otros tejidos (hígado, pulmón, corazón y riñón) para el diagnóstico de anticuerpos contra Hantavirus. Las muestras serán procesadas en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios del Servicio de Virosis Respiratorias, y al Laboratorio Nacional de Hantavirus, ambos pertenecientes al INEI-ANLIS "Dr. Carlos G Malbrán". Los resultados serán comunicados una vez se disponga de los informes provistos por el centro de referencia.

Finalmente, el éxito de captura porcentual (Ec%) es calculado como: número de ejemplares capturados / (número de trampas*noches activas-1/2 del número de trampas obturadas) * 100.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el relevamiento se capturaron 5 individuos correspondientes a la especie *O. flavescens* (Figura 2) con un éxito de captura de 6,37%. En relación al estado reproductivo de los ejemplares, 2 eran hembras sexualmente activas (con vagina abierta, una de ellas preñada) y 3 eran sexualmente inactivos (2 hembras con vagina cerrada y 1 macho con testículos en posición abdominal). Además, se avistaron varios ejemplares de cuis (*Cavia aperea*) en el sitio.



Figura 2. Ejemplar correspondiente a la especie *O. flavescens* capturado durante la campaña en el Parque Indoamericano durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026.

En cuanto a las condiciones generales del área de muestreo, es de destacar que próximo a los caminos principales, la vegetación se encuentra mantenida al ras y bien conservada (ver Apéndice). Sin embargo, en el sector donde se colocaron las trampas se detectó la presencia de residuos inorgánicos y orgánicos, posiblemente utilizado como sanitario informal, lo que evidencia el paso de las personas, además de caminos marcados entre cortaderas. Si bien aún se desconoce el estado sanitario de esta población de roedores en relación con la circulación del virus Hanta, el hecho que humanos tomen contacto con estos animales puede poner en riesgo su salud. Por esta razón, recomendamos que el área del reservorio de agua del arroyo Cildañez se encuentre delimitado por un alambrado que impida el acceso a las personas, y en caso de ingresar personal autorizado que sea con la vestimenta y calzado adecuado.

En este sitio, debido a su proximidad con el barrio “Los Piletones” además de roedores silvestres como colilargo se registra la presencia de roedores sinantrópicos como *Rattus rattus* (rata negra) y *Rattus norvegicus* (rata parda) pero en esta campaña no fueron muestreados.

La presencia de poblaciones remanentes del colilargo en ambientes próximos al lago pone en evidencia que se han dispersado y que han encontrado ambientes favorables para establecerse. Por lo cual consideramos necesario continuar con los relevamientos estacionales en Parque Indoamericano para poder obtener información de la dinámica poblacional del ratón colilargo, detectando cambios en la abundancia y el estado sanitario de los individuos ya que la cercanía al barrio pone en riesgo a la comunidad que allí vive y transita por la áreas perimetrales del lago.



.....

Dra. Olga Suárez

Responsable Técnica

Grupo de Ecología de Roedores Urbanos

BIBLIOGRAFÍA

- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2014). Informe de avance: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (mayo 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del sars- cov 2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (septiembre 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del sars- cov 2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Grupo de Ecología de Roedores Urbanos (diciembre 2021). Determinación del papel de las ratas en la transmisión del sars- cov 2 en las villas de emergencia de la CABA. Caso de estudio: Villa Los Piletones - Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Martinez, V. P., Bellomo, C. M., Cacace, M. L., Suárez, P., Bogni, L., & Padula, P. J. (2010). Hantavirus pulmonary syndrome in Argentina, 1995–2008. Emerging infectious diseases, 16(12), 1853.
-

APÉNDICE



Figura A1: Características ambientales de la zona relevada del Parque Indoamericano durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se puede observar vegetación de pastizal sin mantenimiento y el reservorio de agua del Arroyo Cildañez en donde se encontraban especies vegetales como totoras (*Typha sp.*) y juncos (*Juncus sp.*).



Figura A2: Características del área recreativa del Parque Indoamericano durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se puede apreciar la vegetación mantenida lindera al piletón y en el fondo el Barrio Los Piletones.



Figura A3: Características ambientales de la zona relevada del Parque Indoamericano durante la semana del 16 al 20 de marzo de 2026. Se puede observar vegetación de pastizal sin mantenimiento y residuos inorgánicos acumulados.

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
ESCRIBANIA GENERAL
REGISTRADO BAJO EL Nº 19599535
RL 20 16 DGE GRAL.
BUENOS AIRES, 19/08

CONVENIO ESPECIFICO DE ASISTENCIA TECNICA Y COLABORACION ENTRE EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ESPACIO PUBLICO DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES Y LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES PARA EL PROGRAMA DE PREVENCION Y CONTROL DE ROEDORES

Entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante "EL MINISTERIO" representado en este acto por su titular Señor Eduardo A. Macchiavelli, con domicilio legal en Avenida Martin García N° 346, piso 3° de esta Ciudad por una parte, y por la otra la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, en adelante "LA FCEN", con domicilio legal en la calle Intendente Güiraldes N° 2160 de esta Ciudad, representada en este acto por su Decano Profesor Doctor Juan Carlos Reboreda con facultades suficientes para la representación y celebración de este acto, acreditada mediante la documental que acompaña en copia fiel, conjuntamente denominadas "LAS PARTES", acuerdan en el marco de los Convenios N° 5/97 y N° 13/01 y la Resolución N° 5037/05 del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, celebrar el presente Convenio Específico el que se regirá con los antecedentes y por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO. LA FCEN se compromete a brindar asistencia técnica a EL MINISTERIO, con el objetivo de efectuar evaluaciones de nivel de infestación, vigilancia epidemiológica, estudios y monitoreos a fin de brindar la información necesaria para controlar y reducir las poblaciones de roedores en el territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todo ello en el marco del Programa de prevención y control de roedores del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en adelante EL PROGRAMA, y de conformidad con el detalle que como ANEXO I forma parte integrante del presente CONVENIO.----------

SEGUNDA: RESPONSABLES TECNICOS. Se designan como Responsables Técnicos por parte de LA FCEN a la Doctora Olga Suárez y por EL MINISTERIO al Subsecretario de Higiene Urbana. LAS PARTES acuerdan que los Responsables Técnicos, actuando en representación de las mismas, tendrán a su cargo las comunicaciones generales relacionadas con este CONVENIO, la toma de decisiones que tiendan a proveer al mejor funcionamiento de los equipos de trabajo y de las tareas que se desarrollen en el marco de este acuerdo así como ejercer el control de la ejecución del mismo.----------

Cada una de LAS PARTES se reserva el derecho de reemplazar a su Responsable Técnico y sus colaboradores, debiendo notificar fehacientemente a la otra, sin que medie derecho a indemnización alguna para LAS PARTES o los representantes remplazados.----------

TERCERA: DE LOS RECURSOS HUMANOS, SELECCIÓN DE PERSONAL. LA FCEN realizará el proceso de selección técnica y contratación, conforme la legislación vigente, designación,

dirección y pago de los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, comprometiéndose a remitir a pedido de EL MINISTERIO la nómina de los mismos indicando sus funciones, la certificación de los servicios prestados, la nómina detallada de pagos efectuados a los participantes en las tareas inherentes a EL PROGRAMA y de todo gasto previsto en el presente CONVENIO que deba efectuar para la consecución del mismo (insumos, seguros, etc.), documentación que deberá estar debidamente suscripta por el Responsable Técnico de LA FCEN.----------

LA FCEN no será responsable por el incumplimiento o atraso de los pagos a los becarios, docentes, investigadores, técnicos, profesionales y todo otro personal destinado a prestar servicios inherentes a las tareas descriptas en el ANEXO I, si EL MINISTERIO no depositara los fondos en tiempo y forma. ----------

CUARTA: SEGUROS. LA FCEN contratará un seguro de accidentes personales para el personal contratado en virtud de la cláusula tercera que no cuente con A.R.T., lo cual deberá ser acreditado por parte de LA FCEN a pedido de EL MINISTERIO.----------

QUINTA: FACULTADES DEL MINISTERIO. EL MINISTERIO podrá efectuar los controles que considere necesarios, tendientes a evaluar el avance de los trabajos en el marco de las tareas descriptas en el ANEXO I del presente CONVENIO, y la calidad de los mismos. A tal fin, EL MINISTERIO designa como Autoridad de Aplicación a la Subsecretaría de Higiene Urbana, quien tendrá a su cargo, entre otras actividades, programar reuniones conjuntas con una frecuencia trimestral con el Responsable Técnico designado por LA FCEN en las que éste entregará los correspondientes informes de los trabajos realizados durante el período entre reuniones, de acuerdo al ANEXO I, firmados en original. ----------

Sin perjuicio de lo anterior, el Responsable Técnico de LA FCEN enviará, en formato electrónico, todos los informes que se sucedan según lo estipulado en el ANEXO I, a medida que éstos se realicen y según lo allí pautado. Dicho envío se efectivizará enviándolo al correo electrónico que la Autoridad de Aplicación indique, con copia a todo aquél que se haya indicado con antelación al Responsable Técnico de LA FCEN.----------

SEXTA: CESION DE DERECHOS. Los derechos y obligaciones del presente CONVENIO no pueden ser cedidos total ni parcialmente por LAS PARTES a un tercero.----------

SEPTIMA: CONFIDENCIALIDAD. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los datos que surjan de los estudios realizados por LA FCEN, así como la metodología desarrollada por LA FCEN para dar cumplimiento a las tareas detalladas en el ANEXO I del presente CONVENIO, serán de

propiedad de LA FCEN, pudiendo ser utilizadas por la misma para realizar actividades didácticas, publicaciones nacionales e internacionales, tesis de grado o posgrado, comunicaciones y presentaciones a congresos nacionales o internacionales, siempre y cuando se guarde confidencialidad respecto de nombres de calles, nombre propio del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo a partir del cual se generaron estos datos/metodología.----------

Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo precedente LA FCEN y las personas participantes del proyecto se comprometen a no realizar publicación o difusión alguna de los nombres de calles, nombres propios del barrio y/o nombre con el cual se reconoce popularmente el lugar de muestreo realizado en el marco del presente CONVENIO por un período de cinco (5) años desde el momento en que la información es entregada a EL MINISTERIO, salvo autorización expresa de EL MINISTERIO. ----------

OCTAVA: COLABORACION. En toda documentación o documento relacionado con el presente CONVENIO producido en forma unilateral se hará constar la colaboración prestada por la otra PARTE sin que ello signifique responsabilidad alguna, respecto del contenido de la publicación o documento. ----------

NOVENA: DURACION. La vigencia del presente CONVENIO es de un (1) año contado a partir de su suscripción, siendo prorrogable automáticamente por periodos de un (1) año, salvo que una de LAS PARTES notifique lo contrario fehacientemente con una antelación de sesenta (60) días. No obstante cualquiera de LAS PARTES podrá rescindirlo antes del vencimiento mediante comunicación fundada y fehaciente formulada con sesenta (60) días de anticipación al momento efectivo de rescisión.----------

La rescisión suspenderá las actividades programadas a excepción de aquellas que se encuentren en curso de ejecución al momento efectivo de rescisión, las que serán continuadas hasta su finalización.----------

DECIMA: PRORROGA DE PLAZOS. Los plazos parciales y totales que se establezcan para el desarrollo de las distintas actividades y tareas a llevar a cabo en el marco del presente CONVENIO no podrán ser prorrogadas salvo caso fortuito, fuerza mayor o cuando a juicio de EL MINISTERIO se justifique la demora.----------

DECIMA PRIMERA: MODALIDAD DE PAGO. EL MINISTERIO se obliga a pagar a LA FCEN por todo concepto, la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS ($1.597.256.-) de la siguiente manera: 4 (cuatro) cuotas trimestrales de PESOS TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CATORCE

($399.314.-), ajustables semestralmente. El ajuste será efectivo a partir de la tercera cuota, inclusive, contada desde la suscripción del CONVENIO, de acuerdo al costo de los insumos necesarios (parámetro de referencia: nafta súper) para desarrollar las tareas pactadas, y los honorarios del personal involucrado en las tareas descriptas en el ANEXO I, considerando los ajustes que la UBA realice en la remuneración básica de un Jefe de Trabajos Prácticos (JTP) con dedicación exclusiva (parámetro de referencia para calcular los honorarios del personal afectado a este convenio).----------

LA FCEN presentará trimestralmente, entre los días diez (10) y quince (15), la factura correspondiente al trimestre anterior junto con un informe donde se detalle la incidencia de los parámetros de referencia utilizados en el ajuste semestral, para que la Autoridad de Aplicación del presente CONVENIO preste conformidad con los mismos y se instrumente el procedimiento para su pago, el que deberá hacerse efectivo dentro de los quince (15) días hábiles de presentada. Los fondos serán depositados en la Caja de Ahorro de LA FACULTAD en el Banco de la Ciudad de Buenos Aires (Casa Matriz) N° 122.488/5.----------

DECIMO SEGUNDA: VIGENCIA, CONTINUIDAD Y DEROGACIÓN DE CONVENIOS ANTERIORES. La entrada en vigencia del presente CONVENIO será el 1er día hábil del mes siguiente a su fecha de firma. Mediante la firma del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan rescindir el convenio anterior (que lleva el mismo título y fue firmado en el año 2009) con fecha efectiva de terminación al último día del mes de la firma del presente CONVENIO. LAS PARTES acuerdan cumplir con todas las obligaciones correspondientes al convenio anterior en un plazo no mayor a noventa (90) días de su terminación.----------

DECIMO TERCERA: Todos los gastos por insumos, instrumentos y equipos de seguridad necesarios para la realización de las actividades de monitoreo a desarrollar por LA FCEN en el marco de las tareas descriptas en el presente CONVENIO estarán a cargo de LA FCEN y su costo se encuentra incluido en el monto total abonado por EL MINISTERIO según se establece en el presente CONVENIO.----------

DECIMO CUARTA: El personal afectado por LA FCEN a las tareas emergentes del presente CONVENIO no tendrá relación de dependencia alguna con el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, manteniendo a todo efecto la relación que pudiera tener con LA FCEN. ----------

DECIMO QUINTA: CUESTIONES NO PREVISTAS. En caso de plantearse cualquier cuestión no prevista en el presente CONVENIO, LAS PARTES lo resolverán de mutuo acuerdo, instrumentándose anexos que formarán parte del presente CONVENIO los que deberán

ser aprobados por EL MINISTERIO y por el Consejo Directivo de LA FCEN, el que deberá elevarlos para su convalidación al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.-----

DECIMO SEXTA: DOMICILIO Y JURISDICCIÓN. LAS PARTES constituyen sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento donde serán válidas todas las notificaciones. Para el caso de eventuales controversias en la interpretación o implementación del presente CONVENIO, LAS PARTES acuerdan someterse a la competencia de los Tribunales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudieran corresponderles. ----------

Se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a EL MINISTERIO, deberán ser remitidas a la calle Uruguay N° 458, Departamento de Oficios Judiciales y Cedulas, conforme a lo establecido por el Decreto N° 804/09.----------

Asimismo, se deja constancia que las notificaciones judiciales que deban cursarse a LA FCEN, deberán ser remitidas a la calle Viamonte 430 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Planta Baja, Dirección de Mesa de Entradas, salidas y archivos del Rectorado y Consejo Superior, conforme lo establecido por Resolución C.S. Nº 3786/2011, artículo 1º. El presente acuerdo se firma "*ad-referéndum*" del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, enmarcándose en las Resoluciones C.S 1655/87 y su modificatoria. ----------

En prueba de conformidad se firman cuatro (4) ejemplares, el primero para el Registro del CONVENIO por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el segundo y tercero para LA FCEN y el cuarto para EL MINISTERIO. Todos del mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ----------

A los 11 días del mes de agosto de 2016.----------

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

ANEXO I

AI.1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES TÉCNICOS

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) existen al menos 9 especies diferentes de roedores con características biológicas propias que le permiten adaptarse exitosamente a los distintos ambientes existentes en la ciudad. Estas especies difieren en su dieta, horarios de actividad, uso del hábitat, estrategias reproductivas, dinámica poblacional, tipo de enfermedades que pueden transmitir al hombre, etc. Estas diferencias exigen, por lo tanto, que las acciones a realizar ante la presencia de roedores sean específicas y no estandarizadas, como las generalmente realizadas por las empresas de control de plagas. Dichas empresas basan en general sus planes de manejo únicamente en la aplicación de cebos rodenticidas, sin considerar, entre otros aspectos, la educación sanitaria y el manejo ambiental, siendo ambos, pilares fundamentales para el éxito de un programa integral de control. La falta de valoración de estos aspectos conlleva a que este tipo de acciones de control resulten, a largo plazo, ineficientes. La explicación se basa en que los pocos roedores sobrevivientes a los cebos tóxicos siguen teniendo a su disposición la misma cantidad de recursos ambientales (alimentos, refugios, agua) pero con la ventaja de contar con menor competencia intraespecífica para explotarlos. Esto resulta en mayor éxito reproductivo de los ejemplares, mayor sobrevida y, por consiguiente, la producción de un nuevo aumento de las densidades poblacionales. Es decir, se trata de un método costoso, cuyos resultados son sólo paliativos temporales, a lo cual se suma el riesgo potencial de contaminación ambiental, riesgo toxicológico por ingesta de especies no blanco, resistencia genética de los individuos, etc.

En contraste, el Programa de Control y Prevención de Roedores, objeto del presente CONVENIO, desarrolla para cada tipo de ambiente estrategias ecológicas basadas en el control de los parámetros reproductivos de las especies a través del manejo del medio ambiente y la educación sanitaria. La implementación de control químico es aplicada sólo en situaciones graves de infestación de roedores, como ocurre en muchas villas de la CABA, y como primera medida de control para luego proseguir con las acciones ambientales pertinentes que permitan mantener en el tiempo a las poblaciones en un tamaño que no sea de riesgo para el hombre.

AI.2 IMPACTO Y RELEVANCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL Y PREVENCIÓN DE ROEDORES

La implementación del Programa de Control y Prevención de Roedores en la CABA es indiscutiblemente relevante por sus consecuencias epidemiológicas, sanitarias y económicas. Los roedores son reservorios de numerosas enfermedades que afectan al hombre y, la interacción estrecha con el hombre, constituye uno de los riesgos más importantes en salud pública. Por otro lado, si bien en nuestro país no existen estimaciones precisas, los datos provistos por otros países indican que las pérdidas económicas ocasionadas por roedores, tanto por contaminación de alimentos como por incendios, son cuantiosas. En la CABA, tanto el crecimiento poblacional como la expansión en el entramado urbano generan condiciones que acentúan la necesidad de aplicación de programas eficaces de control que permitan, fundamentalmente, proteger la salud pública ya que los roedores son especies indicadoras de la calidad de vida del ser humano.

AI.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

De acuerdo al tipo de ambiente y al objetivo del estudio se utilizan diferentes metodologías de trabajo que incluyen:

- distintas técnicas de captura de roedores (para identificación taxonómica, registro de datos de importancia biológica y toma de muestras de tejidos para su posterior análisis);
- encuestas a los vecinos;
- relevamiento de variables ambientales y meteorológicas;
- interpretación de imágenes satelitales;
- uso de sistema de información geográfica, etc.

La captura de roedores sistemática en lugares pre-fijados estratégicamente permite el monitoreo temporal de las poblaciones (abundancia y estado sanitario) de roedores en CABA. Las encuestas se desarrollan para obtener información sobre la percepción de los vecinos sobre el nivel de infestación por roedores. Realizadas en forma sistemática permite evaluar el éxito de las acciones específicas de control de roedores a una escala espacial no factible mediante capturas. El conjunto de metodologías implementadas permite obtener información relevante para la toma de decisiones que minimicen el riesgo sanitario de la población humana mediante generación de modelos epidemiológicos y de dinámica poblacional.

Detalle de los procesos de captura y datos obtenidos:

Los roedores son capturados vivos y anestesiados con una dosis intramuscular de ketamina (40 mg/ kg) y acepromacina (2.5 mg/kg). Sistemáticamente se les registra:

especie, datos morfométricos, estado reproductivo y se toman muestras de tejidos para análisis epidemiológicos.

En el caso particular de la Reserva Costanera Sur dado que el objetivo es la conservación de especies y no su control, todos los roedores capturados pertenecientes a especies nativas luego de ser procesados son liberados en el mismo lugar de su captura. En el caso particular de la especie reservorio de hantavirus, Olygoryzomis flavescens, a los ejemplares se les toma una muestra de sangre retroorbital, y se envía al laboratorio Malbrán en el cual mediante un test rápido de ELISA se evalúa la presencia de anticuerpos para el virus hanta. En caso de ser positivo el ejemplar se sacrifica para su posterior análisis y si es negativo se libera horas después y en la misma jornada en el lugar de su captura. En los casos en que los roedores no son re-integrados al ambiente, son sacrificados por dislocación cervical.

El manejo de los animales se realiza de acuerdo a la Ley Nacional Argentina Nº 14.346 de Cuidado Animal.

Dentro de los análisis epidemiológicos básicos se realiza: determinación de prevalencia de hantavirus, leptospira, y endoparasitosis. Actualmente algunas determinaciones son realizadas mediante colaboraciones con otros laboratorios, por ejemplo el Laboratorio de Hantavirus del Instituto Malbrán, a cargo de la Dra. Paula Padula, y el Laboratorio de Patobiología del INTA Castelar, a cargo del Dr. Luis Sanmartino, mientras que otros análisis son realizados dentro de LA FCEN.

Con esta información se generan bases de datos y se elaboran modelos estadísticos que permiten interpretar el riesgo epidemiológico al que está expuesta la población en los distintos ambientes de la CABA. A partir de esta información se proponen las acciones más apropiadas que minimicen el riesgo sanitario.

Las acciones planificadas de monitoreos de roedores por ambiente se realizan dos semanas al mes. Las capturas se realizan durante 4 noches continuas, las trampas se instalan los lunes, se revisan todos los días y se levantan los viernes. Las acciones no planificadas se intercalan en el cronograma de trabajo.

AI.4 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PROGRAMA

a) Reuniones trimestrales

A instancias de EL MINISTERIO, los Responsables Técnicos de ambas PARTES se reunirán con una periodicidad trimestral para analizar y evaluar conjuntamente las acciones realizadas desde la última reunión anterior, y en la misma LA FCEN entregará copia de los

informes correspondientes a esa actividad firmados en original por el Responsable Técnico.

En dichas reuniones, los Responsables Técnicos podrán convenir, de mutuo acuerdo, tareas e informes no planificados expresamente en el presente CONVENIO.

b) Monitoreos planificados por Convenio

Monitoreo estacional de abundancia y estado sanitario de las poblaciones de roedores (según lo descripto en la Sección AI.3) en diferentes ambientes de la CABA, en particular en aquellos definidos de riesgo epidemiológico por presencia de anticuerpos para hanta virus y/o leptospira en ejemplares allí capturados. Los puntos de monitoreo pre-fijados por este CONVENIO son los siguientes:

- Espacios verdes: Parque Roca, Parque de la Ciudad, Parque de los Niños y, Reserva Costanera Sur
- Villas de emergencia: Piletones de Soldati y Padre Mujica

Estos puntos de monitoreo podrán ser modificados o ampliados, por tiempo indefinido o por un período a especificar, de mutuo acuerdo durante las reuniones trimestrales. Otros puntos de monitoreo a considerar son por ejemplo locaciones en barrios residenciales, terraplenes, costa de ríos, etc.

c) Estudios no planificados y asociados a acciones de gobierno

En las reuniones trimestrales podrán acordarse acciones no previstas expresamente en este CONVENIO. Las tareas correspondientes deberán quedar detalladas por escrito mediante minuta firmada por las partes durante la reunión, o bien intercambio de emails a posteriori con confirmación de ambas partes.

AI.5 REPORTES

Los datos poblacionales que surjan de los monitoreos planificados según lo previsto en AI.4 sección (b) serán reportados con una periodicidad mensual al correo electrónico del Responsable Técnico designado por EL MINISTERIO, y luego serán presentados en papel firmados en original durante las reuniones trimestrales.

La información que surja de acciones específicas acordadas durante las reuniones trimestrales según lo previsto en AI.4 sección (c) será procesada y se elaborará por cada acción un escrito final con detalles del trabajo realizado, resultados epidemiológicos, estadística descriptiva o comparativa, modelos desarrollados, recomendaciones, etc. Dicho informe será reportado por correo electrónico al Responsable Técnico por EL

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

MINISTERIO inmediatamente de realizado, y luego presentado en papel firmado en original durante las reuniones trimestrales.

AI.6 RECURSOS

Recursos humanos:

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará el trabajo de recursos humanos altamente capacitados, contratados por LA FCEN según las cláusulas 3 y 4 del presente CONVENIO:

El equipo de trabajo está formado por integrantes del Laboratorio de Ecología de Roedores Urbanos (FCEN-UBA) bajo la dirección de Dra. Olga Suárez. Actualmente el equipo cuenta con tres doctores en Ciencias Biológicas especializados en ecología de roedores: además de la Dra. Suarez, el Dr. Gerardo Cueto y el Dr. Emiliano Muschetto. El equipo se completa con la participación de estudiantes avanzados que se desempeñan como becarios y son formados, capacitados y entrenados para llevar a cabo las tareas específicas del presente CONVENIO. Estos becarios son contratados como tales a tiempo parcial de manera de no entorpecer su desempeño académico si no por el contrario entrenarlos en su futuro profesional. El número de becarios involucrados puede variar en el tiempo de acuerdo a su dedicación parcial, pero de manera que en conjunto aporten el tiempo necesario para realizar todas las tareas correspondientes al CONVENIO.

Apellido y nombre	Posición	Dedicación mensual
Dra. Olga Suarez	Investigadora CONICET en LA FCEN (Responsable Técnica por LA FCEN)	30%
Dr. Gerardo Cueto	Investigador CONICET, Profesor FCEN	30%
Dr. Emiliano Muschetto	Investigador contratado FCEN	30%
Estudiantes avanzados de licenciatura y personal técnico	Becarios a tiempo parcial. Se contratarán de 3 a 5 becarios de manera de cubrir aproximadamente una dedicación de 80 a 120 horas semanales.	

Recursos materiales

Contra el aporte económico de EL MINISTERIO, LA FCEN aportará lo siguiente:

Infraestructura edilicia:

- Un laboratorio oficina (Nro. 63) en el 4to piso del Pabellón II de Ciudad Universitaria.
- Dos (2) laboratorios (H e I) en el Bioterio Central de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) habilitados para: Lavado, desinfección y depósito de trampas para captura de roedores, depósito de muestras. El laboratorio I está equipado con una campana para trabajar con sustancias tóxicas.

Equipamiento técnico:

- Trampas para captura de roedores: 340 trampas jaula, 220 trampas Sherman, 150 trampas de captura muerta, 20 de captura continua.
- Equipo de bioseguridad: tres máscaras panorámicas 3M mod. 6800, con filtros para virus, trajes de tybec.
- Depósito de muestras: 1 Termo de Nitrógeno líquido y un Freezer (-30ºC).
- Equipo de geoposicionamiento: 1 GPS Garmin eTrex Vista Cx (con tarjeta de memoria de 64 Mb).
- Equipo óptico: 2 lupas (una con cámara clara), 1 Microscopio, Cámara Digital Nickon 750, Filmadora digital Sony handicam.

Insumos técnicos:

- Material de laboratorio (jeringas, algodón, frascos, placas, etc.)
- Material de bioseguridad descartable
- Material de laboratorio completo para disección de animales
- Cebos

Equipamiento de cómputo:

- cinco computadoras, dos impresoras, una cámara fotográfica digital, software Arc-view 3.2 A (original con licencia)

Otros:

- Costos de logística y traslado, tanto del personal como de los materiales, hacia y desde los distintos puntos de monitoreo y estudio por todo CABA, como de los animales/muestras
- Servicios de análisis/laboratorio externos
- Acceso online a bases bibliográficas (Springer y Elsevier)

Varios de los recursos aquí listados requieren mantenimiento y/o renovación en el tiempo, el mismo es realizado por LA FCEN utilizando [illegible] fondos

IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

aportados por EL MINISTERIO en el marco del presente CONVENIO. Los insumos que se utilizan directamente para actividades del CONVENIO son adquiridos con el aporte de EL MINISTERIO, y al igual que los costos de logística y pago de estipendios, son gastos corrientes del proyecto.

Los materiales específicos necesarios pueden variar en el tiempo, especialmente por avances tecnológicos en equipamiento y técnicas, por lo que este detalle es meramente ilustrativo. LA FCEN se compromete a garantizar los materiales necesarios contra el aporte del MINISTERIO aún cuando éstos no estén especificados en esta lista.

Dr. EDUARDO MACCHIAVELLI
Ministro de Ambiente y
Espacio Público
Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: FCEN.UBA.ConvenioRoedores. dic25,ene y feb26

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 103 pagina/s.

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: Año 2025 - Informes (FCEN-UBA) Control y Prevención de Roedores

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 338 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:34:38 -03:00

Carmela Liggera
Asesor legal
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 11:34:42 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33032113-GCABA-DGLIM

Buenos Aires, Lunes 20 de Julio de 2026

Referencia: C/ EX-2026-25291123-GCABA-DGCCN S/ Pedido de Legislatura

---

DIRECCION GENERAL ASUNTOS JURIDICOS

SUBSECRETARÍA COORDINACIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y LEGAL

Tengo el agrado de dirigirme a Usted en mi carácter de titular de la Dirección General de Limpieza, designado mediante el Decreto 136/26, en relación al Expediente indicado en la referencia en el cual la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires mediante Resolución 112/2026, solicita los siguientes puntos de información referidos a las políticas de prevención, control de plagas y proliferación de roedores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires:

1. Informe el presupuesto anual asignado específicamente a las tareas de prevención y control de roedores durante los últimos tres ejercicios, detallando la partida correspondiente y el organismo ejecutor.

2. Indique la cantidad de denuncias y reclamos vecinales recibidos anualmente en el período 2021-2025 vinculados a la aparición de roedores, desagregados por barrio, y precise el porcentaje de dichos reclamos que recibieron respuesta efectiva mediante acciones de desratización.

3. Remita los informes periódicos producidos entre los años 2021 y 2025 en el marco del "Convenio específico de Asistencia Técnica y Colaboración" celebrado entre el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA) para el Programa de Prevención y Control de Roedores.

4. Informe, en base a los diagnósticos elaborados junto a la FCEN-UBA o relevamientos propios, la estimación poblacional de roedores, las especies predominantes y el nivel de riesgo epidemiológico clasificado por barrio.

5. Informe si existen convenios vigentes con empresas privadas para la prestación de servicios de control de plagas y desratización en el espacio público, detallando su alcance, plazos, costos y los mecanismos de fiscalización estatal sobre dichas prestatarias.

6. Indique la cantidad de operativos de desratización que se hicieron anualmente en la CABA durante el período 2021-2025, discriminados por barrio y por técnica de captura o control utilizado. En cada caso precise si las acciones fueron realizadas por las empresas contratadas o por las áreas operativas del GCBA. Asimismo, indique si estos operativos se realizaron en espacio público (plazas, parques, escuelas, edificios gubernamentales, entre otros) o privado (casas, baldíos, terrenos, obras en construcción, inmuebles abandonados, etcétera).

7. Presente el mapa de calor que identifica las áreas con mayor cantidad de incidencias en la materia. Adjunte mapa de cada año del período 2021- 2025.

8. Explique de manera detallada el funcionamiento del “Plan 50 manzanas”. Asimismo, presente los resultados anuales en el período 2023-2025 en los polígonos seleccionados.

9. Detalle las acciones preventivas implementadas para reducir la población de roedores. Indique específicamente las acciones realizadas en 2025 y previstas para 2026.

10. Indique si existe algún plan que contemple el movimiento de roedores como consecuencia de demoliciones de inmuebles. Asimismo, indique si el área operativa de control de plagas cuenta con un mapa actualizado de nuevas construcciones a fin de intervenir preventivamente en dichas zonas.

11. Informe si el Poder Ejecutivo cuenta con un relevamiento de casas, terrenos, lotes y/o baldíos abandonados en el ámbito de la CABA.

12. Informe si se realizan tareas de control de plagas en túneles de aguas pluviales y aguas residuales en coordinación con AySA para controlar o erradicar roedores.

13. Informe si se realizan tareas de control de plagas en la red de subterráneos en conjunto con Subterráneos de Buenos Aires SAU y/o con la empresa concesionaria, a fin de controlar o erradicar roedores.

14. Indique si se utilizan sensores tecnológicos de monitoreo que permitan evaluar el movimiento de ratas en zonas de superficie o subterráneas.

15. Informe si el área encargada de control de roedores cuenta con un sistema informatizado que permita integrar y cruzar datos provenientes de sensores digitales, mapas de infección, reportes ciudadanos, inteligencia de datos, entre otros elementos.

16. Informe si se está implementando algún tipo de control biológico (depredadores naturales) para regular la población de roedores. En caso negativo, indique si se encuentra prevista su implementación.

En relación con lo solicitado en **el punto 1**, se informa que el presupuesto asignado a las tareas de desratización y desinfección durante los últimos tres ejercicios fue el siguiente:

- **Ejercicio 2025**: PESOS CUATRO MIL CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS VEINTE ($4.423.835.920).
- **Ejercicio 2024**: PESOS NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO ($935.557.585).
- **Ejercicio 2023:** PESOS DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SESENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA ($281.067.130)

En suma, como archivo embebido, se acompaña el detalle de la partida correspondiente y se informa que la unidad ejecutora obedece al número 8737.

En relación con lo solicitado en el **punto 2**, se informa que se adjunta como archivo embebido al presente, planilla Excel denominada “Reclamos vecinales 2021-2025”, en la que consta el detalle de las denuncias y reclamos recibidos durante el período 2021-2025, vinculados a la aparición de roedores, desagregados por barrio.

Asimismo, se informa que el porcentaje de cumplimiento por año fue el siguiente:

- 2021: 92%.
- 2022: 90%.
- 2023: 90%.
- 2024: 94%.
- 2025: 95%.

En relación con lo solicitado en el **punto 3**, se informa que los informes periódicos elaborados en el marco del "Convenio Específico de Asistencia Técnica y Colaboración" celebrado entre el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (FCEN-UBA), correspondientes al Programa de Prevención y Control de Roedores para el período 2021-2025, se encuentran incorporados al presente expediente y disponibles para su consulta, conforme el siguiente detalle:

- Año 2021: vinculado a número de Orden 12 y obrante como IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM.
- Año 2022: vinculado a número de Orden 13 y obrante como IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM.
- Año 2023: vinculado a número de Orden 14 y obrante como IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM.
- Año 2024: vinculado a número de Orden 15 y obrante como IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM.
- Año 2025: vinculado a número de Orden 16 y obrante como IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM.

En relación con lo solicitado en el **punto 4,** se informa que no existe un estudio científico oficialmente avalado que permita determinar con exactitud la cantidad de roedores existentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En tal sentido, científicos del Laboratorio de Ecología de Roedores de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y del CONICET han señalado reiteradamente que no resulta posible establecer un número exacto de roedores por habitante, ya que es matemática y biológicamente imposible censar estas poblaciones debido a sus hábitos nocturnos, su comportamiento elusivo y su desplazamiento por espacios subterráneos, cuevas y madrigueras.

En consecuencia, la referencia a una determinada cantidad de ratas por habitante constituye una fórmula utilizada internacionalmente para grandes urbes y proyecciones de empresas dedicadas al control de plagas, sin contar con aval científico como un censo real.

Las principales especies de roedores presentes en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires son las siguientes:

- Rata noruega o de alcantarilla (Rattus norvegicus): de gran tamaño, contextura robusta y hábitos subterráneos.
- Rata negra o de los tejados (Rattus rattus): ágil, asociada a techos, árboles y cableados.
- Ratón colilargo (Oligoryzomys flavescens): monitoreado principalmente en zonas ribereñas por su relevancia ecológica y sanitaria.
- Laucha o ratón doméstico (Mus musculus): de pequeño tamaño y frecuente en el interior de las viviendas.

Por otra parte, si bien el hantavirus generó preocupación como consecuencia del brote registrado a nivel nacional durante la temporada 2025-2026, su transmisión ocurre mayoritariamente por roedores silvestres (colilargos) en zonas rurales o periurbanas, por lo que el riesgo de contraer dicha enfermedad dentro del ejido urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires resulta sustancialmente menor.

Asimismo, se informa que el riesgo epidemiológico es relativamente bajo y permisible, encontrándose más asociado a las condiciones de higiene y ordenamiento ambiental que a un sector determinado de la Ciudad. No obstante, existen algunas particularidades vinculadas a zonas con vegetación herbácea y arbustiva, sectores ribereños, barrios vulnerables y áreas ferroviarias, que por sus características pueden favorecer el refugio y anidamiento de roedores.

Finalmente, cabe señalar que el sistema de desagües pluviales y el alcantarillado de la Ciudad Autónoma de Buenos

Aires funciona como una red de conectividad subterránea para las poblaciones de Rattus norvegicus. Estos ejemplares poseen una destacada capacidad hidrodinámica, lo que les permite desplazarse por dichos conductos y utilizarlos como corredores ecológicos que favorecen su dispersión entre los distintos barrios de la Ciudad.

En relación con lo solicitado en el **punto 5**, se informa que existen licitaciones públicas a cargo de esta Dirección General, cuya ejecución se encuentra a cargo de la Gerencia Operativa Saneamiento y de la Subgerencia Operativa Plagas.

En particular, se encuentra vigente la Licitación Pública 7162-0099-LPU22, cuyo objeto es la prestación del Servicio integral de desratización, desinsectación, desinfección y retiro de panales en la vía pública, establecimientos públicos y demás organismos gubernamentales, o donde determine la Autoridad de Aplicación.

La contratación tenía como fecha original de finalización el 16 de noviembre de 2024. Posteriormente, mediante la Disposición DI-2024-1431-GCABA-DGLIM, fue prorrogada por el término de doce (12) meses. Asimismo, mediante la Disposición DI-2025-1365-GCABA-DGLIM se dispuso una nueva prórroga por igual plazo, estableciéndose como nueva fecha de vencimiento el día 16 de noviembre de 2026.

El alcance de dicha licitación comprende la vía pública, edificios públicos, organismos gubernamentales y las intervenciones derivadas de mandas judiciales.

La fiscalización de la prestación se realiza mediante inspecciones efectuadas por la Gerencia Operativa Saneamiento a través del sistema denominado “control representativo”, consistente en la realización de sorteos semanales mediante los cuales un inspector verifica la ejecución de los servicios durante la jornada. Al finalizar cada mes, dichas inspecciones permiten obtener un porcentaje representativo de control sobre el total de los servicios ejecutados.

Asimismo, las empresas prestatarias adelantan semanalmente el cumplimiento de los servicios solicitados mediante registros fotográficos. Posteriormente, a mes vencido y a través del correspondiente expediente electrónico, se certifica la totalidad de los servicios requeridos.

En relación con lo solicitado en el **punto 6,** se informa que se adjunta como archivo embebido la planilla Excel denominada “Tareas realizadas 2021-2025”, en la que consta el detalle de las tareas efectuadas durante dicho período.

Se deja constancia de que las intervenciones identificadas como realizadas en el ámbito privado corresponden a actuaciones derivadas de oficios judiciales y/o allanamientos.

Asimismo, se informa que la técnica de control de roedores utilizada es la misma en todos los casos, variando únicamente la modalidad de aplicación según se trate de intervenciones en el espacio público o en el interior de edificios.

En el espacio público se aplica cebo rodenticida en huecos o madrigueras, procurando su colocación en lugares alejados del alcance de niños y mascotas, cubriéndose adecuadamente a fin de posibilitar el seguimiento de la actividad.

Por su parte, en el interior de edificios la aplicación se realiza mediante cajas cebaderas, dentro de las cuales el cebo rodenticida permanece anclado. Dichas cajas se instalan en lugares estratégicos donde se detecta la presencia o indicios de actividad de roedores.

En relación con lo solicitado en el **punto 7**, se adjunta como archivo embebido el Informe

IF-2026-30425673-GCABA-DGLIM, el cual contiene los mapas de calor correspondientes a cada uno de los años del período 2021-2025, en los que se identifican las áreas con mayor cantidad de incidencias, conforme lo requerido.

En relación con lo solicitado en el **punto 8**, se informa que el Plan “50 Manzanas” fue propuesto por la Dirección General de Planificación Estratégica, dependiente de la Secretaría de Planificación y Control de Gestión del Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros, y ejecutado en forma conjunta con esta Dirección General, a través de la Gerencia Operativa Saneamiento y la Subgerencia Operativa Plagas.

Dicho plan se inició a principios del año 2023 y contempló la intervención de ocho (8) polígonos de cincuenta (50) manzanas cada uno, abarcando aproximadamente mil seiscientas (1.600) cuadras.

Los polígonos fueron seleccionados sobre la base de un análisis realizado a partir de un mapa de calor que identificó las áreas con mayor cantidad de incidencias en la materia. Dicho mapa fue elaborado por la Secretaría de Planificación, Evaluación y Control de Gestión de la Jefatura de Gabinete de Ministros del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las tareas ejecutadas consistieron en acciones de concientización y comunicación mediante la distribución de folletos y la colocación de fajas autoadhesivas en los contenedores, así como en la aplicación de cebo rodenticida en aquellos sectores donde se detectó actividad de roedores.

En relación con lo solicitado en el **punto 9**, se informa que las acciones preventivas implementadas para el control de roedores dependen, en gran medida, de factores climáticos y de las modificaciones que presentan las distintas zonas de la Ciudad, ya sea como consecuencia de obras o del desarrollo de polos gastronómicos.

Los reclamos y solicitudes recibidos son analizados a fin de determinar las acciones que correspondan en cada caso, entre las que se incluyen la elaboración de cronogramas con seguimiento, intervenciones en el entorno de establecimientos educativos, visitas a edificios gubernamentales y el asesoramiento técnico a establecimientos dependientes de las áreas de Educación, Salud y Reciclado, entre otras.

Durante el año 2025 se implementó la metodología denominada “control de foco”, consistente en intervenir en aquellos lugares donde se detecta actividad de una plaga en particular. A ello se suma la tarea desarrollada por el área inspectiva, que lleva adelante acciones de concientización, información y asesoramiento técnico, permitiendo un adecuado seguimiento y un control integral de plagas.

Durante el año 2026 se continúa aplicando la metodología de “control de foco”.

Asimismo, se informa que la principal propuesta impulsada por la Gerencia Operativa Saneamiento consiste en el “Plan de Obras y Control Integral de Plagas”, presentado en distintas gestiones, por considerarlo el método más eficaz para minimizar la presencia y el impacto de las plagas.

En relación con lo solicitado en el **punto 10**, se informa que la Gerencia Operativa Saneamiento ha presentado en distintas gestiones el “Plan de Obras y Control Integral de Plagas”, el cual no ha sido implementado hasta la fecha.

Asimismo, se informa que la Gerencia Operativa Saneamiento no cuenta actualmente con un mapa actualizado de nuevas construcciones.

En términos generales, el referido plan propone la implementación de un control integral y multidisciplinario que complemente las acciones desarrolladas en la vía pública, contemplando una mayor intervención en el ámbito privado, particularmente en obras de construcción, en atención a que el movimiento de suelo constituye un factor de

desplazamiento de roedores. En ese sentido, se considera que el control limitado exclusivamente al espacio público no resulta suficiente para alcanzar elevados niveles de eficacia.

En este marco, se plantea la necesidad de implementar una estrategia de control continuo y permanente que comprenda a todos los sectores involucrados, estableciendo objetivos sostenibles a largo plazo destinados a minimizar la presencia de roedores.

En cuanto al proceso de fiscalización propuesto, el plan prevé:

1. La realización de inspecciones en obras públicas y privadas de infraestructura, con excepción de aquellas destinadas exclusivamente a reparaciones por daños.

2. La verificación de que la empresa responsable de la obra acredite la realización de tareas de control de plagas con carácter previo, durante su ejecución y con posterioridad a su finalización.

3. La realización de una inspección inicial antes del comienzo de la obra y posteriores controles periódicos cada cuarenta y cinco (45) días.

4. La supervisión del cumplimiento mediante la exhibición del correspondiente certificado emitido por una empresa habilitada para el manejo integrado de plagas, complementándose dicha documentación con una inspección presencial del lugar.

5. En caso de verificarse el cumplimiento de los requisitos establecidos, el otorgamiento de la correspondiente constancia de cumplimiento y autorización para el inicio de la obra.

6. En caso de incumplimiento, la intimación al responsable para regularizar la situación dentro del plazo de quince (15) días. Vencido dicho plazo, se prevé la realización de una nueva inspección y, de persistir el incumplimiento, la posibilidad de suspender el permiso de obra, disponer su clausura y prever la aplicación de las sanciones que correspondan.

Finalmente, se destaca la importancia de implementar una estrategia integral de gestión ambiental y social que permita involucrar a todos los actores relacionados con la problemática, favoreciendo la ejecución de un programa planificado y sistemático de control efectivo de plagas.

En relación con lo solicitado en el **punto 11**, se informa que lo consultado, excede las competencias de esta Dirección General ya que las cuestiones vinculadas al relevamiento de casas, terrenos, lotes y baldíos abandonados se encuentran actualmente comprendidas dentro de las responsabilidades de las Comunas.

En relación con lo solicitado en el **punto 12**, se informa que actualmente no se realizan tareas de control de plagas en forma conjunta ni coordinada con AySA.

En relación con lo solicitado en el **punto 13**, se informa que las tareas de control de plagas en la red de subterráneos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se encuentran a cargo de EMOVA. Sin perjuicio de ello, se informa que, en determinadas oportunidades, la Subgerencia Operativa Plagas ha brindado asesoramiento técnico con el objeto de mejorar o modificar el tratamiento aplicado por dicha empresa.

En relación con lo solicitado en el **punto 14**, se informa que no se utilizan sensores tecnológicos para el monitoreo del movimiento de roedores.

No obstante ello, el monitoreo se realiza mediante la identificación de indicios directos —presencia de la plaga — e indirectos, tales como huellas, excretas, manchas, elementos roídos, olores, cuevas y demás signos compatibles con

la actividad de roedores.

En relación con lo solicitado en el **punto 15**, se informa que la Gerencia Operativa Saneamiento no cuenta con un sistema informatizado que permita integrar y cruzar datos provenientes de sensores digitales, mapas de infección, reportes ciudadanos u otros elementos.

Sin perjuicio de ello, se cuenta con reportes ciudadanos obtenidos a través de la herramienta denominada “Satisfacción del vecino”, mediante la cual los vecinos manifiestan su grado de satisfacción respecto del reclamo efectuado, este reporte se puede observar a través del siguiente enlace: https://ciudaddebuenosaires.co1.qualtrics.com/

En relación con lo solicitado en el **punto 16,** se informa que actualmente no se implementa ningún tipo de control biológico para regular la población de roedores, ni se encuentra prevista su implementación. Ello obedece a que la introducción o el fomento de depredadores naturales, tales como halcones, lechuzas o gatos, no resulta recomendable por las siguientes razones:

- **Riesgos para la salud pública**, en tanto los depredadores callejeros o silvestres pueden transmitir enfermedades a las personas y a los animales domésticos.
- **Impacto sobre la fauna nativa**, ya que suelen cazar especies más vulnerables, como aves urbanas, lagartijas y pequeños mamíferos, alterando el equilibrio del ecosistema.
- **Incompatibilidad con el entorno urbano**, debido a que el tránsito, el ruido, la escasez de refugios y las características propias de la infraestructura urbana dificultan el establecimiento de poblaciones estables de depredadores naturales.
- La **elevada capacidad reproductiva** de los roedores supera ampliamente la capacidad de control que podrían ejercer dichos depredadores en un ambiente con abundante disponibilidad de alimento y refugio.

Por último, se informa que la estrategia de control de plagas considerada más eficaz consiste en reducir la densidad poblacional de roedores mediante la disminución de las fuentes de alimento y refugio, a través de acciones de higiene y ordenamiento ambiental, antes que procurar su erradicación.

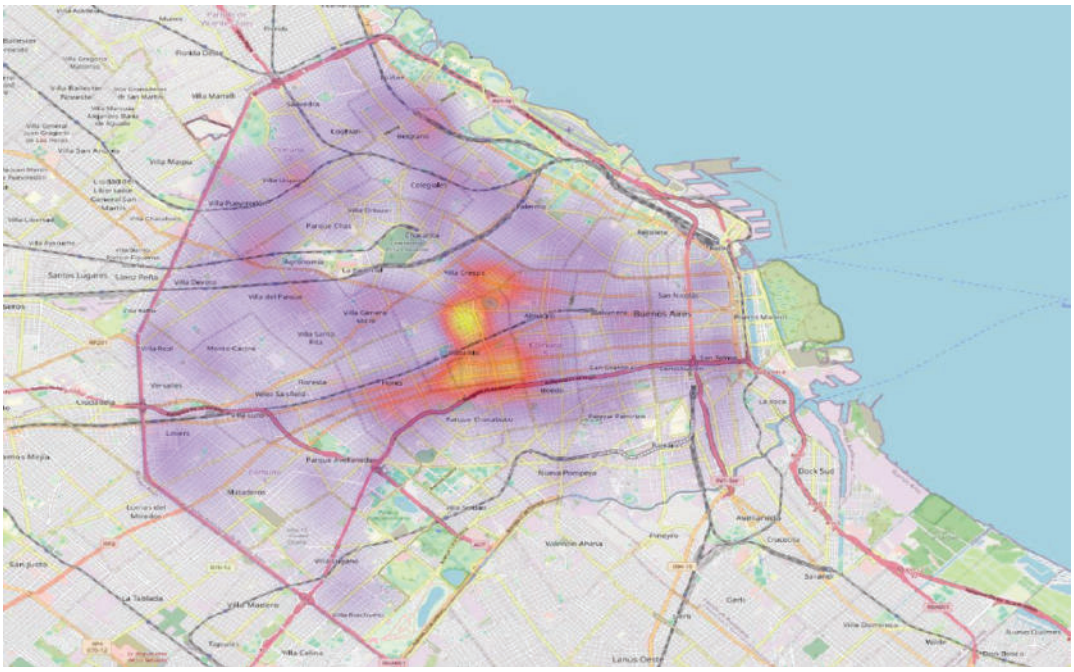
Siendo todo en cuanto puedo informar, saluda a Ud. atentamente.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 15:48:00 -03:00

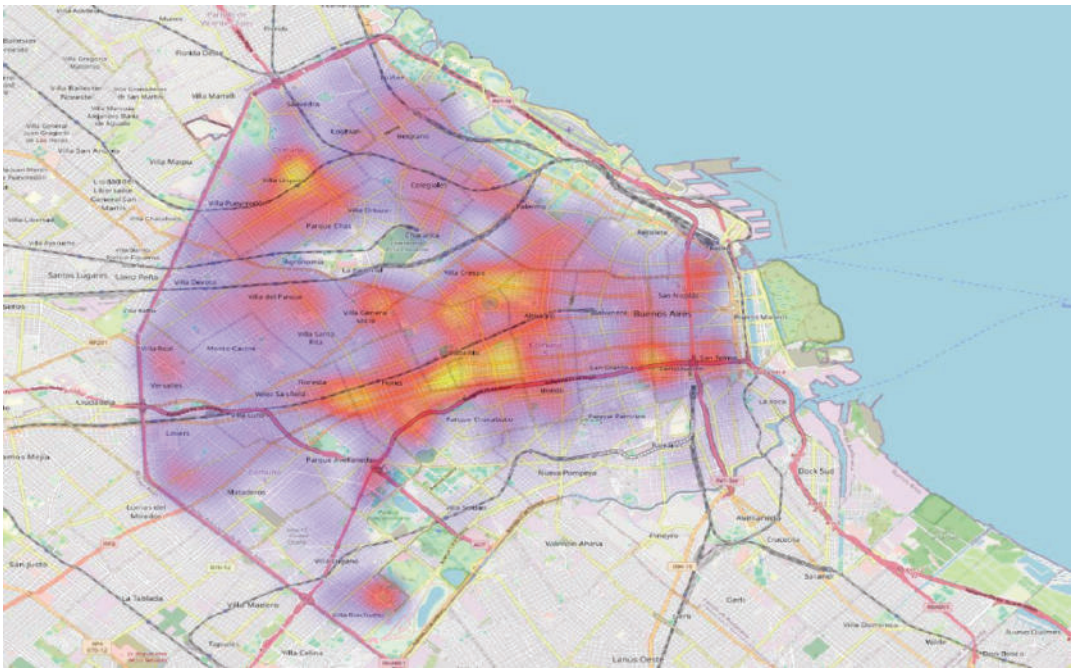
LUTZ MAERKER
Director General
D.G.LIMPIEZA
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.20 15:48:03 -03:00

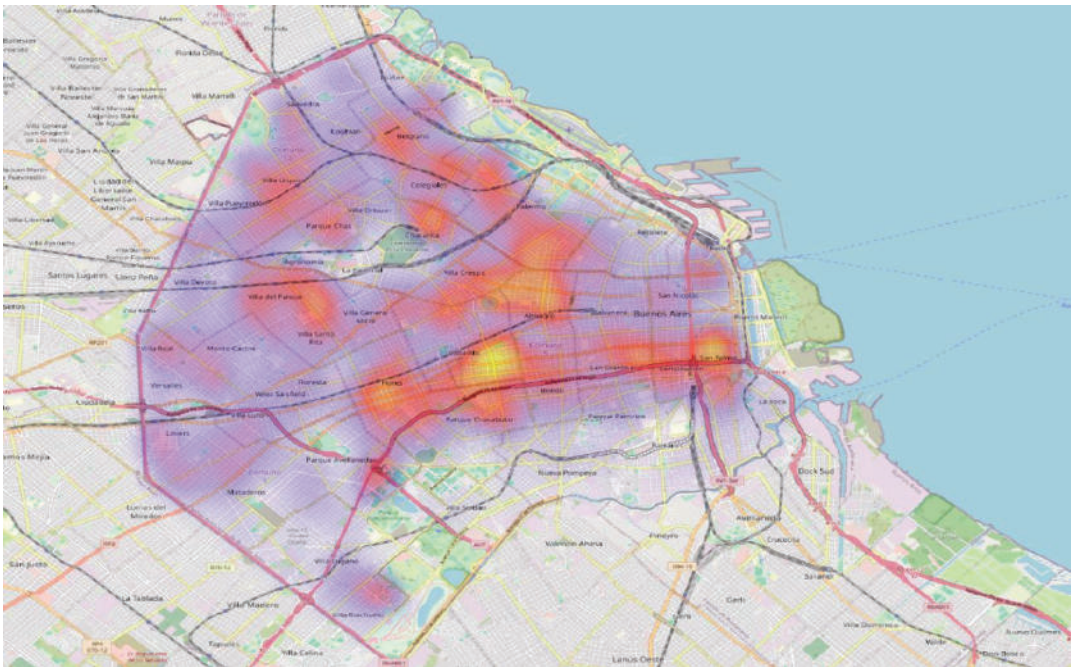
AÑO 2025



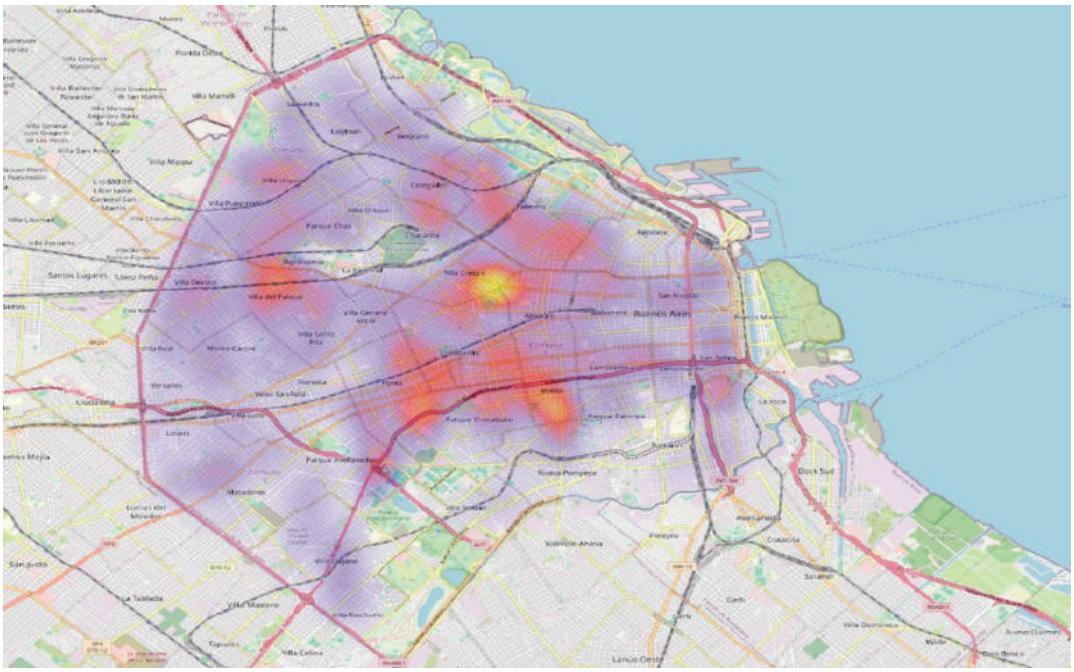
AÑO 2024



AÑO 2023



AÑO 2022



AÑO 2021


Villa Pueyrredón
Parque Chas
Colegiales
Belgrano
Saavedra
Coghlan
Villa Urquiza
Villa Ortúzar
Villa Crespo
Palermo
Recoleta
Retiro
San Nicolás
Buenos Aires
Puerto Madero
San Telmo
La Boca
Barracas
Parque Patricios
Nueva Pompeya
Parque Avellaneda
Flores
Floresta
Villa Santa Rita
Villa del Parque
Villa Devoto
Villa Real
Monte Castro
Versalles
Villa Sarratea
Liniers
Mataderos
Parque Chacabuco
Parque Almirante Brown
Villa Soldati
Villa Lugano
Villa Riachuelo
Villa Luro
Vélez Sársfield
Villa General Mitre
Villa Gregoria Matorras
Villa Ballester
Villa Maipú
Villa Lynch
Villa Bosch
Villa Tesei
Villa Madero
La Tablada
Lanús Oeste
Lanús Este
Valentín Alsina
Remedios de Escalada
Monte Chingolo
Villa Centenario
Villa Domínico
Wilde
Avellaneda
Dock Sud
Sarandí
Crucecita
Piñeyro
Villa Corina
Villa Caraza
Villa Insausti
Villa Guillermina
Villa Celina
Villa Sourigues
Villa Alsina
Villa Numancia
Villa Diamante
Villa Independencia
Villa Centenario
Villa Tesei
Villa Madero
Villa Luro
Villa Lugano
Villa Riachuelo
Villa Soldati
Villa Devoto
Villa del Parque
Villa Santa Rita
Villa Real
Monte Castro
Versalles
Vélez Sársfield
Liniers
Mataderos
Parque Chacabuco
Parque Almirante Brown
Villa Soldati
Villa Lugano
Villa Riachuelo
Villa Luro
Villa General Mitre
Villa Gregoria Matorras
Villa Ballester
Villa Maipú
Villa Lynch
Villa Bosch
Villa Tesei
Villa Madero
La Tablada
Lanús Oeste
Lanús Este
Valentín Alsina
Remedios de Escalada
Monte Chingolo
Villa Centenario
Villa Domínico
Wilde
Avellaneda
Dock Sud
Sarandí
Crucecita
Piñeyro

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA AÑO 2025

Jurisdicción/Entidad MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Programa N° 57.Control de Plagas

UNIDAD RESPONSABLE: Dirección General de Limpieza

DESCRIPCIÓN:

El Programa tiene por objetivo verificar y controlar la correcta ejecución del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos (RSU) dispuestos en la vía pública y su transporte en las zonas concesionadas.

Conforme la Ley N°4.120/11 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Dirección General de Limpieza perteneciente a la Subsecretaria de Higiene del Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana, tiene a su cargo la ejecución del Servicio Público de Higiene Urbana (SPHU).

En el sentido expuesto, la Dirección General Limpieza es la autoridad de aplicación de la Licitación Pública Nacional e Internacional N° 997-2013 para la contratación del Servicio Público de Higiene Urbana - Fracción Húmedos.

La mentada licitación comprende el servicio de recolección y el servicio de barrido y limpieza de calles, incluido el transporte del material resultante a las distintas Estaciones de Transferencia o Centro de disposición final, con sus prestaciones básicas y complementarias. Las prestaciones básicas están vinculadas a los servicios esenciales de higiene urbana, es decir, el servicio de recolección (domiciliaria fracción húmeda, restos de obra y demoliciones, voluminosos y restos verdes) y servicio de barrido y limpieza de calle (barrido manual y-o mecánico sobre calzada, barrido manual y-o mecánico sobre vereda, lavado de calzada y-o vereda). Las prestaciones complementarias, son aquellas que se corresponden a los servicios que constituyen herramientas de prestación que realzan la imagen urbanística y de limpieza general de la Ciudad. Entre ellas se encuentran la provisión, reposición, reemplazo y mantenimiento de cestos papeleros y contenedores, el despegue de pegatinas, pancartas y pasacalles y demás servicios especiales.

Para mayor abundamiento, se informa que el servicio de recolección domiciliaria fracción húmeda consiste en el retiro de los residuos sólidos urbanos dispuestos en la

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA AÑO 2025

Jurisdicción/Entidad MINISTERIO DE ESPACIO PUBLICO E HIGIENE URBANA

Programa N° 57.Control de Plagas

UNIDAD RESPONSABLE: Dirección General de Limpieza

DESCRIPCIÓN:

vía pública, quedando excluidos los RSU de Costanera Sur y Norte, cementerios, Parque Agronomía, Ciudad Universitaria, Reserva Ecológica, parques, escuelas, estadios, puestos policiales, etc.

Las modalidades de prestación del servicio de recolección son: modalidad contenerizada automatizada a nivel (MCAN), la cual prevé la prestación con camiones de carga automatizada lateral y bilateral, con sistema de posicionamiento y alineación con contenedores sobre calzada o vereda, sobre el 100% de la trama de la zona; modalidad contenerizada mediante contenedores soterrados que se encuentran distribuidos en islas de dos o tres unidades; y modalidad mixta (MM), la cual se ejecuta en zonas vulnerables y prevé una complementación entre el servicio de acera con bolsas y contenedores.

El servicio de recolección de restos de obra consiste en la recolección manual o mecanizada de residuos de hasta 500 kg o un m3 depositados en vía pública. Respecto al servicio de recolección de residuos voluminosos, el mismo consiste en la recolección manual y-o mecanizada de dichos residuos depositados en vía pública, tales como artefactos del hogar, muebles, sanitarios, maderas, chatarras, etc. Por último, el servicio de recolección de restos de verdes radica en la recolección manual y-o mecanizada de residuos tales como ramas, malezas, troncos resultantes de los desramados, cortes de césped o desmalezamiento de los jardines de inmuebles.

Asimismo, el servicio de barrido y limpieza de calles se basa en extraer o quitar todo RSU o suciedad de las calzadas-veredas-otros espacios de uso público no concesionados a terceros distintos del contratista, acopiar transitoriamente y trasladarlos a la Estación de Transferencia de Carga (ETC) asignada. Se considera el rendimiento óptimo (cuadras por operario) que maximice la productividad en función del turno. El mismo depende de las características de cada sector y otras externalidades que influyen en el servicio.

Barrio	Cantidad	Denegados
AGRONOMIA	27	3
ALMAGRO	4	6
BALVANERA	93	4
BARRACAS	45	3
BELGRANO	51	10
BOEDO	50	7
CABALLITO	170	17
CHACARITA	40	3
COGHLAN	29	2
COLEGIALES	46	2
CONSTITUCION	27	4
FLORES	147	14
FLORESTA	52	6
LA BOCA	12	4
LA PATERNAL	19	0
LINIERS	79	9
MATADEROS	130	16
MONTE CASTRO	17	6
MONSERRAT	66	1
NUEVA POMPEYA	38	7
NUÑEZ	23	4
PALERMO	191	14
PARQUE AVELLANEDA	60	10
PARQUE CHACABUCO	115	7
PARQUE CHAS	54	3
PARQUE PATRICIOS	43	1
PUERTO MADERO	2	1
RECOLETA	136	8
RETIRO	17	1
SAAVEDRA	66	4
SAN CRISTOBAL	51	0
SAN NICOLAS	30	5
SAN TELMO	14	1
VELEZ SARSFIELD	28	1
VERSALLES	20	3
VILLA CRESPO	89	3
VILLA DEL PARQUE	86	4
VILLA DEVOTO	116	7
VILLA GRAL. MITRE	45	2
VILLA LUGANO	66	8
VILLA LURO	41	2
VILLA ORTUZAR	23	1
VILLA PUEYRREDON	135	8
VILLA REAL	25	5
VILLA RIACHUELO	28	0
VILLA SANTA RITA	66	5
VILLA SOLDATI	11	4
VILLA URQUIZA	183	10
Total general	**2906**	**246**
	92%	

Barrio	Cantidad	Denegados
AGRONOMIA	70	3
ALMAGRO	210	7
BALVANERA	143	15
BARRACAS	108	9
BELGRANO	116	14
BOEDO	168	6
CABALLITO	317	25
CHACARITA	77	8
COGHLAN	33	7
COLEGIALES	86	6
CONSTITUCION	58	8
FLORES	295	23
FLORESTA	47	8
LA BOCA	26	1
LA PATERNAL	34	5
LINIERS	68	14
MATADEROS	138	28
MONSERRAT	45	9
MONTE CASTRO	65	7
NUEVA POMPEYA	66	8
NUÑEZ	32	9
PALERMO	375	39
PARQUE AVELLANEDA	96	13
PARQUE CHACABUCO	176	10
PARQUE CHAS	58	2
PARQUE PATRICIOS	60	5
PUERTO MADERO	3	2
RECOLETA	91	13
RETIRO	36	7
SAAVEDRA	86	6
SAN CRISTOBAL	83	6
SAN NICOLAS	73	20
SAN TELMO	42	6
VELEZ SARSFIELD	40	12
VERSALLES	29	7
VILLA CRESPO	176	13
VILLA DEL PARQUE	197	20
VILLA DEVOTO	190	15
VILLA GRAL. MITRE	65	8
VILLA LUGANO	113	15
VILLA LURO	55	9
VILLA ORTUZAR	42	5
VILLA PUEYRREDON	80	9
VILLA REAL	26	1
VILLA RIACHUELO	39	1
VILLA SANTA RITA	70	4
VILLA SOLDATI	25	8
VILLA URQUIZA	195	18
Total general	**4723**	**494**

90%

Barrio	Cantidad	Denegados
AGRONOMIA	61	9
ALMAGRO	300	25
BALVANERA	205	29
BARRACAS	109	23
BELGRANO	237	22
BOEDO	146	11
CABALLITO	503	29
CHACARITA	144	20
COGHLAN	54	8
COLEGIALES	116	13
CONSTITUCION	146	26
FLORES	425	30
FLORESTA	94	8
LA BOCA	61	3
LA PATERNAL	38	10
LINIERS	172	15
MATADEROS	207	42
MONSERRAT	79	13
MONTE CASTRO	103	17
NUEVA POMPEYA	74	13
NUÑEZ	79	10
PALERMO	569	37
PARQUE AVELLANEDA	159	14
PARQUE CHACABUCO	247	9
PARQUE CHAS	118	7
PARQUE PATRICIOS	95	13
PUERTO MADERO	13	1
RECOLETA	139	16
RETIRO	70	14
SAAVEDRA	157	25
SAN CRISTOBAL	152	9
SAN NICOLAS	104	25
SAN TELMO	127	10
VELEZ SARSFIELD	80	21
VERSALLES	51	3
VILLA CRESPO	212	17
VILLA DEL PARQUE	269	14
VILLA DEVOTO	217	26
VILLA GRAL. MITRE	100	14
VILLA LUGANO	195	22
VILLA LURO	126	14
VILLA ORTUZAR	79	6
VILLA PUEYRREDON	122	14
VILLA REAL	70	4
VILLA RIACHUELO	41	4
VILLA SANTA RITA	128	10
VILLA SOLDATI	26	4
VILLA URQUIZA	284	27
Total general	**7303**	**756**

90%

Barrio	Cantidad	Denegados
AGRONOMIA	62	1
ALMAGRO	280	8
BALVANERA	202	12
BARRACAS	76	14
BELGRANO	208	11
BOEDO	147	10
CABALLITO	542	16
CHACARITA	93	5
COGHLAN	42	2
COLEGIALES	105	7
CONSTITUCION	137	11
FLORES	407	28
FLORESTA	144	1
LA BOCA	46	4
LA PATERNAL	50	3
LINIERS	136	13
MATADEROS	196	23
MONSERRAT	64	12
MONTE CASTRO	84	3
NUEVA POMPEYA	59	12
NUÑEZ	85	12
PALERMO	382	17
PARQUE AVELLANEDA	160	3
PARQUE CHACABUCO	170	7
PARQUE CHAS	74	6
PARQUE PATRICIOS	69	5
PUERTO MADERO	5	2
RECOLETA	120	7
RETIRO	84	8
SAAVEDRA	136	9
SAN CRISTOBAL	109	6
SAN NICOLAS	102	6
SAN TELMO	67	2
VELEZ SARSFIELD	86	8
VERSALLES	52	7
VILLA CRESPO	219	8
VILLA DEL PARQUE	203	11
VILLA DEVOTO	228	14
VILLA GRAL. MITRE	136	7
VILLA LUGANO	204	19
VILLA LURO	88	8
VILLA ORTUZAR	70	3
VILLA PUEYRREDON	177	7
VILLA REAL	66	6
VILLA RIACHUELO	45	3
VILLA SANTA RITA	89	2

VILLA SOLDATI	32	2
VILLA URQUIZA	325	11
Total general	**6663**	**402**

94%

Barrio	Cantidad	Denegados
AGRONOMIA	115	3
ALMAGRO	353	7
BALVANERA	237	8
BARRACAS	113	10
BELGRANO	271	14
BOEDO	188	5
CABALLITO	869	24
CHACARITA	121	8
COGHLAN	53	3
COLEGIALES	133	9
CONSTITUCION	101	5
FLORES	449	20
FLORESTA	85	3
LA BOCA	37	6
LA PATERNAL	56	3
LINIERS	197	8
MATADEROS	179	13
MONSERRAT	65	10
MONTE CASTRO	121	5
NUEVA POMPEYA	113	6
NUÑEZ	136	6
PALERMO	447	27
PARQUE AVELLANEDA	146	13
PARQUE CHACABUCO	279	14
PARQUE CHAS	75	2
PARQUE PATRICIOS	129	4
PUERTO MADERO	4	0
RECOLETA	149	5
RETIRO	37	5
SAAVEDRA	145	7
SAN CRISTOBAL	101	3
SAN NICOLAS	106	6
SAN TELMO	95	5
VELEZ SARSFIELD	84	10
VERSALLES	32	3
VILLA CRESPO	297	10
VILLA DEL PARQUE	227	6
VILLA DEVOTO	262	13
VILLA GRAL. MITRE	156	3
VILLA LUGANO	165	27
VILLA LURO	99	4
VILLA ORTUZAR	64	3
VILLA PUEYRREDON	190	12
VILLA REAL	72	2
VILLA RIACHUELO	40	2
VILLA SANTA RITA	104	5

VILLA SOLDATI	37	4
VILLA URQUIZA	291	15
Total general	**7825**	**386**

95%

Empresas			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	95	95	0
ALMAGRO	105	105	0
BALVANERA	266	266	0
BARRACAS	1082	1082	0
BELGRANO	181	181	0
BOEDO	124	124	0
CABALLITO	371	371	0
CHACARITA	258	258	0
COGHLAN	49	49	0
COLEGIALES	177	177	0
CONSTITUCION	148	148	0
FLORES	540	538	2
FLORESTA	124	124	0
LA BOCA	289	289	0
LA PATERNAL	57	57	0
LINIERS	308	308	0
MATADEROS	403	403	0
MONSERRAT	197	197	0
MONTE CASTRO	120	120	0
NUEVA POMPEYA	182	182	0
NUÑEZ	106	106	0
PALERMO	422	422	0
PARQUE AVELLANEDA	427	427	0
PARQUE CHACABUCO	81	81	0
PARQUE CHAS	23	23	0
PARQUE PATRICIOS	225	225	0
PUERTO MADERO	117	117	0
RECOLETA	301	301	0
RETIRO	230	230	0
SAAVEDRA	266	266	0
SAN CRISTOBAL	70	70	0
SAN NICOLAS	323	323	0
SAN TELMO	153	153	0
VELEZ SARSFIELD	66	66	0
VERSALLES	69	69	0
VILLA CRESPO	197	197	0
VILLA DEL PARQUE	65	65	0
VILLA DEVOTO	182	182	0
VILLA GENERAL MITRE	64	64	0
VILLA LUGANO	1311	1311	0
VILLA LURO	103	103	0
VILLA ORTUZAR	61	61	0
VILLA PUEYRREDON	583	583	0
VILLA REAL	86	86	0
VILLA RIACHUELO	45	45	0
VILLA SANTA RITA	12	12	0
VILLA SOLDATI	522	522	0
VILLA URQUIZA	120	120	0
Total general	**11306**	**11304**	**2**

Administracion Propia			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	23	23	0
ALMAGRO	75	75	0
BALVANERA	96	96	0
BARRACAS	89	89	0
BELGRANO	51	51	0
BOEDO	55	55	0
CABALLITO	195	195	0
CHACARITA	56	56	0
COGHLAN	26	26	0
COLEGIALES	42	42	0
CONSTITUCION	42	42	0
FLORES	147	147	0
FLORESTA	51	51	0
ITUZAINGO	13	13	0
LA BOCA	68	68	0
LA PATERNAL	18	18	0
LINIERS	96	96	0
MATADEROS	163	163	0
MONSERRAT	48	48	0
MONTE CASTRO	68	68	0
NUEVA POMPEYA	42	42	0
NUÑEZ	22	22	0
PALERMO	198	198	0
PARQUE AVELLANEDA	63	63	0
PARQUE CHACABUCO	132	132	0
PARQUE CHAS	43	43	0
PARQUE PATRICIOS	57	57	0
PUERTO MADERO	7	7	0
RECOLETA	58	58	0
SAAVEDRA	97	97	0
SAN CRISTOBAL	57	57	0
SAN NICOLAS	30	30	0
SAN TELMO	24	24	0
VELEZ SARSFIELD	32	32	0
VERSALLES	18	18	0
VILLA CRESPO	100	100	0
VILLA DEL PARQUE	80	80	0
VILLA DEVOTO	100	100	0
VILLA GENERAL MITRE	44	44	0
VILLA LUGANO	67	67	0
VILLA LURO	34	34	0
VILLA ORTUZAR	25	25	0
VILLA PUEYRREDON	121	121	0
VILLA REAL	27	27	0
VILLA RIACHUELO	20	20	0
VILLA SANTA RITA	52	52	0
VILLA SOLDATI	23	23	0
VILLA URQUIZA	174	174	0
Total general	**3169**	**3169**	**0**

Empresas			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	94	94	0
ALMAGRO	259	259	0
BALVANERA	379	379	0
BARRACAS	1231	1231	0
BELGRANO	252	252	0
BOEDO	193	193	0
CABALLITO	657	657	0
CHACARITA	357	357	0
COGHLAN	177	177	0
COLEGIALES	143	143	0
CONSTITUCION	86	86	0
FLORES	727	727	0
FLORESTA	113	113	0
LA BOCA	278	278	0
LA PATERNAL	103	103	0
LINIERS	288	288	0
MATADEROS	407	407	0
MONSERRAT	301	301	0
MONTE CASTRO	64	64	0
NUEVA POMPEYA	182	182	0
NUÑEZ	177	177	0
PALERMO	842	842	0
PARQUE AVELLANEDA	443	443	0
PARQUE CHACABUCO	127	127	0
PARQUE CHAS	56	56	0
PARQUE PATRICIOS	210	210	0
PUERTO MADERO	548	548	0
RECOLETA	415	415	0
RETIRO	323	323	0
SAAVEDRA	347	347	0
SAN CRISTOBAL	100	100	0
SAN NICOLAS	456	456	0
SAN TELMO	204	204	0
VELEZ SARSFIELD	79	79	0
VERSALLES	40	40	0
VILLA CRESPO	296	296	0
VILLA DEL PARQUE	298	298	0
VILLA DEVOTO	518	518	0
VILLA GENERAL MITRE	53	53	0
VILLA LUGANO	1148	1148	0
VILLA LURO	51	51	0
VILLA ORTUZAR	76	76	0
VILLA PUEYRREDON	459	459	0
VILLA REAL	63	63	0
VILLA RIACHUELO	65	65	0
VILLA SANTA RITA	22	22	0
VILLA SOLDATI	555	555	0
VILLA URQUIZA	327	327	0
Total general	**14589**	**14589**	**0**

Administracion Propia			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	80	80	0
ALMAGRO	237	237	0
BALVANERA	175	175	0
BARRACAS	194	194	0
BELGRANO	141	141	0
BOEDO	215	215	0
CABALLITO	384	384	0
CHACARITA	131	131	0
COLEGIALES	107	107	0
CONSTITUCION	119	119	0
FLORES	312	312	0
FLORESTA	68	68	0
ITUZAINGO	19	19	0
LA BOCA	106	106	0
LA PATERNAL	36	36	0
LINIERS	75	75	0
MATADEROS	148	148	0
MONSERRAT	102	102	0
MONTE CASTRO	59	58	1
NUEVA POMPEYA	77	77	0
NUÑEZ	29	29	0
PALERMO	456	456	0
PARQUE AVELLANEDA	93	93	0
PARQUE CHACABUCO	225	225	0
PARQUE CHAS	48	48	0
PARQUE PATRICIOS	105	102	3
PUERTO MADERO	12	12	0
RECOLETA	156	156	0
RETIRO	81	81	0
SAAVEDRA	103	103	0
SAN CRISTOBAL	88	88	0
SAN NICOLAS	119	119	0
SAN TELMO	82	82	0
VELEZ SARSFIELD	33	33	0
VERSALLES	28	28	0
VILLA CRESPO	221	221	0
VILLA DEL PARQUE	187	187	0
VILLA DEVOTO	157	157	0
VILLA GENERAL MITRE	69	69	0
VILLA LUGANO	124	124	0
VILLA LURO	55	55	0
VILLA ORTUZAR	39	39	0
VILLA PUEYRREDON	72	72	0
VILLA REAL	23	23	0
VILLA RIACHUELO	29	29	0
VILLA SANTA RITA	76	76	0
VILLA SOLDATI	24	24	0
VILLA URQUIZA	189	189	0
Total general	**5708**	**5704**	**4**

Empresas			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	609	609	0
ALMAGRO	3220	3220	0
BALVANERA	2891	2891	0
BARRACAS	4489	4489	0
BELGRANO	3345	3345	0
BOEDO	1040	1040	0
CABALLITO	5482	5482	0
CHACARITA	1489	1489	0
COGHLAN	666	666	0
COLEGIALES	951	951	0
CONSTITUCION	416	416	0
FLORES	4774	4774	0
FLORESTA	1032	1032	0
LA BOCA	1932	1932	0
LA PATERNAL	377	377	0
LINIERS	336	336	0
MATADEROS	1483	1483	0
MONSERRAT	1160	1160	0
MONTE CASTRO	825	825	0
NUEVA POMPEYA	468	468	0
NUÑEZ	909	909	0
PALERMO	2643	2643	0
PARQUE AVELLANEDA	1373	1373	0
PARQUE CHACABUCO	1271	1271	0
PARQUE CHAS	615	615	0
PARQUE PATRICIOS	498	498	0
PUERTO MADERO	1414	1414	0
RECOLETA	1412	1412	0
RETIRO	1179	1179	0
SAAVEDRA	2117	2117	0
SAN CRISTOBAL	930	930	0
SAN NICOLAS	1145	1145	0
SAN TELMO	491	491	0
VELEZ SARSFIELD	1067	1067	0
VERSALLES	435	435	0
VILLA CRESPO	601	601	0
VILLA DEL PARQUE	869	869	0
VILLA DEVOTO	1699	1699	0
VILLA GENERAL MITRE	535	535	0
VILLA LUGANO	2541	2541	0
VILLA LURO	908	908	0
VILLA ORTUZAR	616	616	0
VILLA PUEYRREDON	732	732	0
VILLA REAL	736	736	0
VILLA RIACHUELO	202	202	0
VILLA SANTA RITA	183	183	0
VILLA SOLDATI	1775	1775	0
VILLA URQUIZA	1939	1939	0
Total general	**67820**	**67820**	**0**

Administracion Propia			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	52	52	0
ALMAGRO	262	262	0
BALVANERA	189	189	0
BARRACAS	161	161	0
BELGRANO	217	217	0
BOEDO	141	141	0
CABALLITO	506	506	0
CHACARITA	194	194	0
COGHLAN	49	49	0
COLEGIALES	106	106	0
CONSTITUCION	181	181	0
FLORES	465	465	0
FLORESTA	96	96	0
ITUZAINGO	1	1	0
LA BOCA	138	138	0
LA PATERNAL	31	31	0
LINIERS	148	148	0
MATADEROS	214	214	0
MONSERRAT	147	147	0
MONTE CASTRO	83	83	0
NUEVA POMPEYA	79	79	0
NUÑEZ	70	70	0
PALERMO	545	545	0
PARQUE AVELLANEDA	128	128	0
PARQUE CHACABUCO	275	275	0
PARQUE CHAS	113	113	0
PARQUE PATRICIOS	128	128	0
PUERTO MADERO	18	18	0
RECOLETA	153	153	0
RETIRO	121	121	0
SAAVEDRA	147	147	0
SAN CRISTOBAL	145	145	0
SAN NICOLAS	123	123	0
SAN TELMO	123	123	0
VELEZ SARSFIELD	64	64	0
VERSALLES	46	46	0
VILLA CRESPO	215	215	0
VILLA DEL PARQUE	227	227	0
VILLA DEVOTO	187	187	0
VILLA GENERAL MITRE	87	87	0
VILLA LUGANO	174	174	0
VILLA LURO	96	96	0
VILLA ORTUZAR	58	58	0
VILLA PUEYRREDON	96	96	0
VILLA REAL	59	59	0
VILLA RIACHUELO	40	40	0
VILLA SANTA RITA	117	117	0
VILLA SOLDATI	18	18	0
VILLA URQUIZA	244	244	0
Total general	**7277**	**7277**	**0**

Empresas			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	570	570	0
ALMAGRO	5979	5979	0
BALVANERA	5316	5316	0
BARRACAS	3537	3537	0
BELGRANO	2430	2430	0
BOEDO	2143	2143	0
CABALLITO	4965	4965	0
CHACARITA	1188	1188	0
COGHLAN	462	462	0
COLEGIALES	683	683	0
CONSTITUCION	946	946	0
FLORES	4504	4504	0
FLORESTA	804	804	0
LA BOCA	3673	3673	0
LA PATERNAL	403	403	0
LINIERS	1190	1190	0
MATADEROS	3016	3016	0
MONSERRAT	1679	1679	0
MONTE CASTRO	666	666	0
NUEVA POMPEYA	1146	1146	0
NUÑEZ	852	852	0
PALERMO	3100	3100	0
PARQUE AVELLANEDA	3812	3812	0
PARQUE CHACABUCO	1269	1269	0
PARQUE CHAS	538	538	0
PARQUE PATRICIOS	1023	1023	0
PUERTO MADERO	949	949	0
RECOLETA	2454	2454	0
RETIRO	1880	1880	0
SAAVEDRA	1924	1924	0
SAN CRISTOBAL	2093	2093	0
SAN NICOLAS	1690	1690	0
SAN TELMO	669	669	0
VELEZ SARSFIELD	889	889	0
VERSALLES	415	415	0
VILLA CRESPO	597	597	0
VILLA DEL PARQUE	886	886	0
VILLA DEVOTO	1394	1394	0
VILLA GENERAL MITRE	471	471	0
VILLA LUGANO	5329	5329	0
VILLA LURO	973	973	0
VILLA ORTUZAR	531	531	0
VILLA PUEYRREDON	851	851	0
VILLA REAL	655	655	0
VILLA RIACHUELO	422	422	0
VILLA SANTA RITA	218	218	0
VILLA SOLDATI	2293	2293	0
VILLA URQUIZA	1795	1795	0
Total general	**85272**	**85272**	**0**

Administracion Propia			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	73	73	0
ALMAGRO	349	349	0
BALVANERA	250	249	1
BARRACAS	166	166	0
BELGRANO	250	250	0
BOEDO	223	223	0
CABALLITO	663	663	0
CHACARITA	183	183	0
COGHLAN	59	59	0
COLEGIALES	99	99	0
CONSTITUCION	193	193	0
FLORES	553	553	0
FLORESTA	162	162	0
LA BOCA	167	167	0
LA PATERNAL	65	65	0
LINIERS	176	176	0
MATADEROS	256	256	0
MONSERRAT	196	196	0
MONTE CASTRO	98	98	0
NUEVA POMPEYA	98	98	0
NUÑEZ	104	104	0
PALERMO	567	565	2
PARQUE AVELLANEDA	204	204	0
PARQUE CHACABUCO	242	242	0
PARQUE CHAS	80	80	0
PARQUE PATRICIOS	120	120	0
PUERTO MADERO	16	16	0
RECOLETA	193	193	0
RETIRO	139	139	0
SAAVEDRA	165	165	0
SAN CRISTOBAL	125	125	0
SAN NICOLAS	180	180	0
SAN TELMO	123	123	0
VELEZ SARSFIELD	103	103	0
VERSALLES	78	78	0
VILLA CRESPO	276	276	0
VILLA DEL PARQUE	228	228	0
VILLA DEVOTO	250	250	0
VILLA GENERAL MITRE	128	128	0
VILLA LUGANO	273	272	1
VILLA LURO	99	99	0
VILLA ORTUZAR	79	79	0
VILLA PUEYRREDON	192	192	0
VILLA REAL	74	74	0
VILLA RIACHUELO	55	55	0
VILLA SANTA RITA	103	103	0
VILLA SOLDATI	45	45	0
VILLA URQUIZA	343	342	1
Total general	**8863**	**8858**	**5**

Empresas			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	711	711	0
ALMAGRO	7318	7318	0
BALVANERA	6479	6479	0
BARRACAS	4312	4312	0
BELGRANO	3126	3126	0
BOEDO	2526	2526	0
CABALLITO	5323	5323	0
CHACARITA	1193	1193	0
COGHLAN	446	446	0
COLEGIALES	795	795	0
CONSTITUCION	1158	1158	0
FLORES	4615	4615	0
FLORESTA	914	914	0
LA BOCA	4829	4829	0
LA PATERNAL	446	446	0
LINIERS	492	492	0
MATADEROS	3488	3488	0
MONSERRAT	1983	1983	0
MONTE CASTRO	871	871	0
NUEVA POMPEYA	1402	1402	0
NUÑEZ	1000	1000	0
PALERMO	2557	2557	0
PARQUE AVELLANEDA	4443	4443	0
PARQUE CHACABUCO	1601	1601	0
PARQUE CHAS	616	616	0
PARQUE PATRICIOS	1204	1204	0
PUERTO MADERO	552	552	0
RECOLETA	3018	3018	0
RETIRO	2069	2069	0
SAAVEDRA	1816	1816	0
SAN CRISTOBAL	2764	2764	0
SAN NICOLAS	1658	1658	0
SAN TELMO	470	470	0
VELEZ SARSFIELD	1288	1288	0
VERSALLES	502	502	0
VILLA CRESPO	670	670	0
VILLA DEL PARQUE	966	966	0
VILLA DEVOTO	1337	1337	0
VILLA GENERAL MITRE	458	458	0
VILLA LUGANO	6371	6371	0
VILLA LURO	1467	1467	0
VILLA ORTUZAR	577	577	0
VILLA PUEYRREDON	880	880	0
VILLA REAL	823	823	0
VILLA RIACHUELO	469	469	0
VILLA SANTA RITA	199	199	0
VILLA SOLDATI	2982	2982	0
VILLA URQUIZA	1502	1502	0
Total general	**96686**	**96686**	**0**

Administracion Propia			
Barrio	Cantidad	Publico	Privado
AGRONOMIA	135	135	0
ALMAGRO	464	464	0
BALVANERA	320	320	0
BARRACAS	203	203	0
BELGRANO	412	412	0
BOEDO	261	261	0
CABALLITO	1106	1106	0
CHACARITA	235	235	0
COGHLAN	60	60	0
COLEGIALES	181	181	0
CONSTITUCION	174	174	0
FLORES	593	593	0
FLORESTA	129	129	0
LA BOCA	148	147	1
LA PATERNAL	71	71	0
LINIERS	255	255	0
MATADEROS	244	244	0
MONSERRAT	229	229	0
MONTE CASTRO	126	126	0
NUEVA POMPEYA	163	163	0
NUÑEZ	168	168	0
PALERMO	650	650	0
PARQUE AVELLANEDA	173	173	0
PARQUE CHACABUCO	369	369	0
PARQUE CHAS	125	125	0
PARQUE PATRICIOS	180	180	0
PUERTO MADERO	27	27	0
RECOLETA	284	284	0
RETIRO	145	145	0
SAAVEDRA	191	191	0
SAN CRISTOBAL	143	143	0
SAN NICOLAS	174	174	0
SAN TELMO	162	162	0
VELEZ SARSFIELD	111	111	0
VERSALLES	48	48	0
VILLA CRESPO	387	387	0
VILLA DEL PARQUE	297	297	0
VILLA DEVOTO	285	285	0
VILLA GENERAL MITRE	187	187	0
VILLA LUGANO	248	248	0
VILLA LURO	108	108	0
VILLA ORTUZAR	103	103	0
VILLA PUEYRREDON	219	219	0
VILLA REAL	91	91	0
VILLA RIACHUELO	61	61	0
VILLA SANTA RITA	131	131	0
VILLA SOLDATI	47	47	0
VILLA URQUIZA	335	335	0
Total general	**10958**	**10957**	**1**

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33265643-GCABA-DGASJU

Buenos Aires, Martes 21 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-25291123-GCABA-DGCCN – Legislatura - Solicitud de informe

---

DIRECCIÓN GENERAL COORDINACION Y CONSOLIDACIÓN NORMATIVA

Vienen las presentes actuaciones atento lo requerido por Legislatura mediante Resolución registrada bajo el Nº 112/2026, solicitando informe a través de los organismos correspondientes, dentro de los 30 (treinta) días hábiles de recibida la presente, sobre puntos referidos a las políticas de prevención, control de plagas y proliferación de roedores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (v. orden N° 2).

En ese sentido, a través de la Providencia PV-2026-25489320-GCABA-DGASJU (orden 7), esta instancia dio intervención al área requerida.

A tal fin, se ha dado intervención a la Secretaría de Higiene, quien a su vez dio intervención a la Dirección General de Limpieza, la cual en el marco de sus competencias, procedió a dar respuesta al requerimiento mediante Informe IF-2026-33032113-GCABA-DGLIM obrante a orden 17 en las presentes actuaciones y sus archivos embebidos, complementando la respuesta con los Informes Gráficos IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM, IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM, IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM, IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM y IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM, glosados a orden 12, 13, 14, 15 y 16.

En función de ello, se remiten los presentes obrados a su conocimiento y fines que estime corresponder.

Sin otro particular, lo saluda a Ud. muy atentamente.

GJF

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.21 17:05:15 -03:00

Nicolas Roberto Wissinger
Director General
D. G. ASUNTOS JURÍDICOS (SSCTAL)
MINISTERIO JEFATURA DE GABINETE

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.21 17:05:16 -03:00

G O B I E R N O DE LA C I U D A D DE B U E N O S A I R E S

"2026 - Año del 30° Aniversario de la sanción de la Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires"

Informe

Número: IF-2026-33457007-GCABA-DGCCN

Buenos Aires, Miércoles 22 de Julio de 2026

Referencia: EX-2026-25291123-GCABA-DGCCN - Res 112/2026 - Informes referidos a las políticas de prevención, control de plagas y proliferación de roedores en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

LEGISLATURA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

SECRETARÍA PARLAMENTARIA

De acuerdo con lo informado por los organismos intervinientes mediante IF-2026-33265643-GCABA-DGASJU, se comunica que la Resolución 112/2026 de esa Legislatura fue respondida mediante IF-2026-33032113-GCABA-DGLIM, complementando con los IF-2026-32938988-GCABA-DGLIM, IF-2026-32938252-GCABA-DGLIM, IF-2026-32937630-GCABA-DGLIM IF-2026-32936872-GCABA-DGLIM y IF-2026-32936212-GCABA-DGLIM. En tal sentido, se remite la presente nota por intermedio de la Dirección General de Coordinación y Consolidación Normativa.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:13:13 -03:00

Joaquin Giannuzzi
Gerente Operativo
D.G. COORDINACION Y CONSOLIDACION NORMATIVA
AREA JEFE DE GOBIERNO

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2026.07.22 16:13:13 -03:00