

Reserva Natural Urbana San Martín: informe de avance sobre la actualización del inventario de mamíferos y difusión de las principales especies presentes

San Martín Urban Natural Reserve: Update of the Mammalian Inventory and Dissemination of the Main Mammal Species in the Reserve

Marcelo Trevisson*

Oscar Salzberger**

Alina Machnicki***

Resumen: Como ocurre en algunas grandes urbes del mundo, en la ciudad de Córdoba la vertiginosa urbanización avanza sobre los escasos espacios verdes y genera abruptos cambios en el paisaje y en la composición de su biodiversidad. La Reserva Natural Urbana San Martín, ubicada en el noroeste de la ciudad, no escapa a esta realidad ya que todo su entorno, otrora constituido por amplios terrenos baldíos y campos cubiertos con remanente de vegetación nativa, actualmente está urbanizado, de manera que la mayoría de los accesos-corredores que disponía la fauna han sido bloqueados. Por todo esto, es de esperar modificaciones en su rico patrimonio natural, especialmente en su población de mamíferos, ya que son muy susceptibles a la fragmentación del hábitat, la artificialidad de la ciudad, la contaminación y el tránsito de la población humana.

El artículo da cuenta de un trabajo cuyos objetivos fueron, entonces, relevar la población de mamíferos de la reserva, actualizar el último inventario que data de 2012 y analizar posibles cambios. A partir de esta investigación también se elaboró un proyecto para generar material de difusión que contenga información didáctica bilingüe, en español y en inglés, sobre este grupo de vertebrados que muestre las características generales de cada especie, su estado de situación y las problemáticas sanitarias asociadas con algunas especies de esta clase.

Palabras clave: relevamiento, mamíferos, reserva urbana, cambios de uso del suelo.

Abstract: Similar to other worldwide urban sites, Córdoba is experiencing sprawling urbanization advancing over green spaces and generating abrupt changes not only in the landscape but also in the composition of its biodiversity. The Reserva Natural Urbana San Martín, the

Recibido: 31/08/20

Aceptado: 05/11/20



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Derivadas 4.0 Internacional.

* Magíster en Ciencias de la Ingeniería. Biólogo (Universidad Nacional de Córdoba). Docente en la Universidad Provincial de Córdoba.

marcelotrevisson@upc.edu.ar

**Guardaparque de la Reserva Natural Urbana San Martín

cachosalzgeber@hotmail.com

***Magíster en Lingüística Aplicada. Profesora de Inglés (Universidad Nacional de Córdoba). Docente en la Universidad Provincial de Córdoba

alina.machnicki@gmail.com

only protected area in the city, does not escape from the scenario described above. Its surrounding environment, once constituted by vacant lots and fields covered with native vegetation, is currently urbanized. As a consequence, most of the natural accesses to the reserve have been blocked. Given this situation, alterations to its rich natural heritage, especially in relation to its population of mammals, highly susceptible to habitat fragmentation, to urban artificiality, to pollution and to humans in transit. Thus, this research aimed to collect data about the population of mammals of the reserve as well as to update the 2012 inventory of this group, and to analyze possible changes. Furthermore, from the data obtained a project was elaborated to generate bilingual didactic material in both Spanish and English disseminating information about the mammals in the reserve, their main features, their current status and the sanitary issues associated with some species of this class.

Keywords: survey, mammals, urban reserve, shift in land use.

Introducción

En la actualidad, los espacios urbanos contemporáneos se encuentran en procesos de rápido crecimiento espacial y demográfico, muchas veces no planificados integralmente, lo que genera todo tipo de conflictos ambientales. Sorensen et al. (1998) señalan que este avance de la urbanización está dotado, por lo general, de una baja naturalidad, lo cual genera impactos profundos en el funcionamiento del ecosistema que invade, tales como la fragmentación de los escasos espacios verdes que conlleva al aislamiento, así como la poca capacidad de asimilación de la contaminación generada y la alta fragilidad ecosistémica.

Las ciudades cumplen con una estructura como sistema urbano, concebido desde una perspectiva antrópica; es decir, creado para uso y beneficio del hombre, sin contar con flora y fauna, entre otros, salvo que los utilice, en casos, como ornamentales y los reintroduzca en mayor o menor grado (Rubio, 1995 citado en Sierra Vazquez, 2012, p. 5).

Por otro lado, claro está que los espacios verdes urbanos brindan una serie de importantes servicios ecosistémicos que mejoran las características ambientales y sanitarias de las metrópolis, como así también la calidad de vida de las personas. La vegetación mejora el microclima y la calidad de aire, al mismo tiempo que ofrece nichos ecológicos para muchas especies y protege recursos como el suelo y el agua. Los espacios verdes son, además, escenario para la recreación, inspiración y prácticas deportivas de los ciudadanos.

En la ciudad de Córdoba, como sucede en la mayoría de las grandes metrópolis, la vertiginosa urbanización generó en los últimos años una rápida transformación, especialmente en la periferia donde, sobre terrenos baldíos con remanentes de monte nativo, se construyeron grandes barrios en distintas modalidades o, en el mejor de los casos, se crearon plazas o parques cerrados, lo que provocó un importante cambio en la biodiversidad del sector.

La Reserva Natural Urbana San Martín (RNUSM), ubicada en el noroeste de la ciudad, es la única área natural protegida de la urbe y se constituye como una zona de gran importancia biológica, ya que corresponde a una zona de transición entre dos ecorregiones, el Espinal y el Chaco Serrano, albergando ecosistemas nativos representativos. Según datos del último inventario de la RNUSM, cuenta en su patrimonio natural con una gran diversidad de especies tanto vegetales

como animales, entre ellos 14 especies de peces, 6 de anfibios, 17 de reptiles, 9 de mamíferos y 104 especies de aves (Caballero, 2012).

Cuando estos sectores naturales resguardan paisajes típicos de una región, con sus árboles, plantas y especies animales nativos, pueden ser reconocidas como áreas protegidas urbanas. Cabe resaltar que las áreas protegidas son elementos medulares de toda estrategia de conservación, siendo esenciales no sólo para proteger la biodiversidad sino también para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos fundamentales. Una buena planificación y gestión de los espacios verdes en ciudades puede significar importantes beneficios ambientales, mejorando la calidad de vida de los habitantes, y una mejor concienciación ciudadana hacia el respeto a la naturaleza; especialmente, ante preocupantes y recientes noticias que indican que los humanos, y particularmente los niños, pasan cada vez menos tiempo en la naturaleza (Di Pangraccio, Furman y De Magistris, 2017, p. 202).

Sin embargo, y en relación con el marco planteado anteriormente, la RNUSM no escapa a la realidad de la mayoría de los sectores de la ciudad de Córdoba ya que todo su entorno, otrora constituido por amplios terrenos baldíos y campos con remanentes de vegetación nativa, está actualmente urbanizado, de manera que la mayoría de los accesos que disponía la fauna han sido bloqueados quedando solamente el río Suquía a modo de corredor verde. Por todo esto es de esperar que, en los últimos años y como producto de las grandes modificaciones ocurridas en el entorno de la unidad de conservación, se hayan producido cambios en el número de especies que componen su rico patrimonio natural, “especialmente en su población de mamíferos, quienes son muy susceptibles a la fragmentación del hábitat, la artificialidad de la ciudad, la contaminación y el tránsito de la población humana” (Sierra Vazquez, 2012, p. 31). Por otra parte, es de esperar también encontrar un elevado número de especies de pequeños mamíferos de los órdenes *Rodentia* y *Chiroptera*, que nunca fueron relevados en el sitio, ya que estos encuentran significativos beneficios dentro del entorno urbano en estrecha relación con restos de alimentos y todo tipo de residuos, propio de las ciudades.

Las ciudades, a pesar de ser casi en su totalidad territorios urbanizados, no son exclusivamente un territorio de seres humanos, al contrario, son territorios compartidos con muchas especies de fauna silvestre que encuentran en estructuras y edificaciones de la ciudad, en parques y que-

bradas, algunos de los recursos que requieren para su sustento (Área Silvestre, 2011 citado en Sierra Vazquez, 2012, p. 9)

A partir de esta situación establecimos como objetivos del trabajo de investigación relevar la población de mamíferos de la RNUSM, con el fin de actualizar el último inventario que data de 2012, analizar los cambios ocurridos en las poblaciones, examinar y establecer la importancia de la unidad de conservación respecto de estos y generar, además, material de difusión en castellano e inglés con información didáctica que muestre las características generales de cada especie, su estado de situación y las problemáticas sanitarias asociadas con algunos representantes de esta clase.

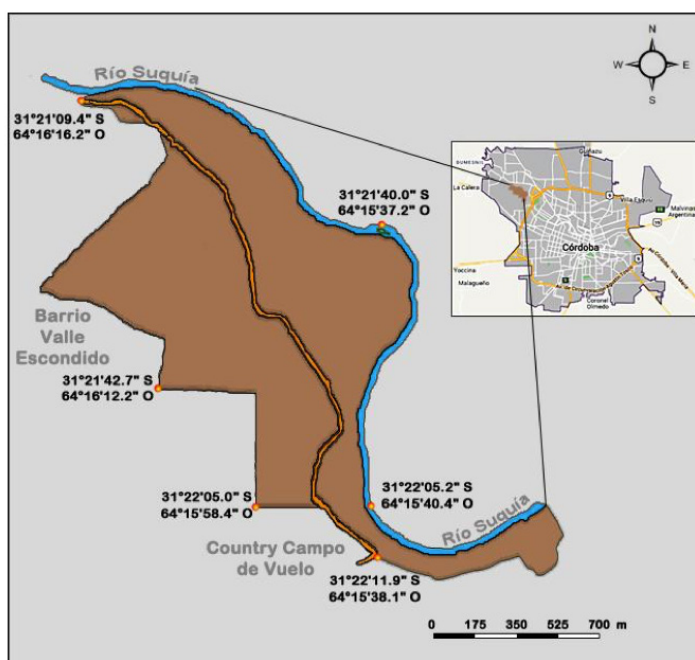
Materiales y métodos

Área de estudio

La RNUSM es un espacio protegido de 114 hectáreas, que se encuentra ubicada al noroeste de la ciudad de Córdoba. Sus límites norte y este están constituidos por el río Suquía, al sur el límite es el canal maestro sur mientras que por el oeste colinda con el barrio Valle Escondido (figura 1).

Figura 1

Ubicación de la RNUSM –área de estudio– dentro de la ciudad de Córdoba



Con el propósito de sistematizar el monitoreo, la RNUSM fue dividida en 2 sectores ambientales generales según su uso: un área de usos múltiples y un área de conservación. A su vez, el área de conservación fue subdividida en 6 zonas según los patrones de vegetación (figura 2). Para la delimitación de los distintos sectores que se encuentran en el espacio protegido, se usó como base el mapa-plano que se distribuye a los visitantes. A partir de este y en función de la vegetación, se recorrió el predio y se tomaron georreferencias para luego ubicarlas sobre imágenes bajadas del sitio web de Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR) y de Google Earth. De esta manera, fue posible generar la zonificación del territorio:

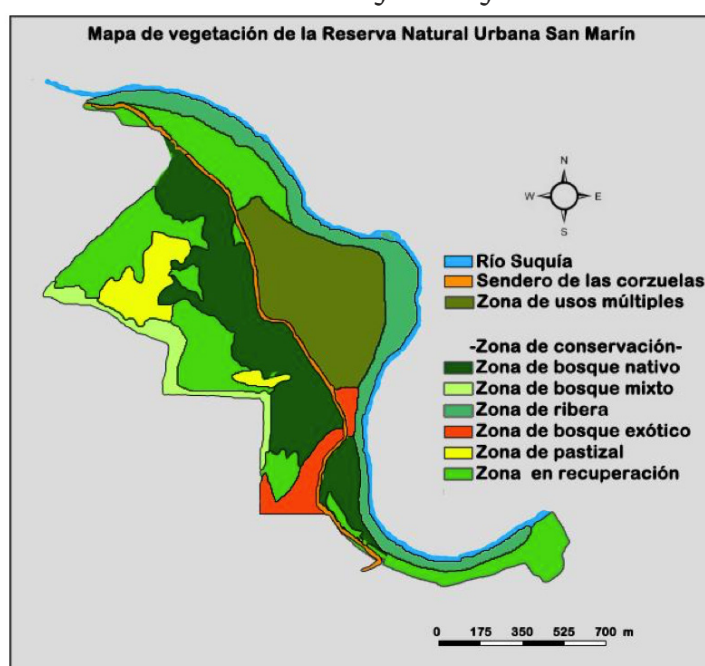
- Zona de usos múltiples

- Zona de conservación que, a su vez, subdividida en:

- Zona de bosque nativo
- Zona de pastizal
- Zona de recuperación
- Zona de bosque exótico
- Zona de ribera altamente modificada
- Zona de bosque mixto

Figura 2

Distintas zonas de la RNUSM según su vegetación



Relevamientos de mamíferos

El relevamiento a campo se realizó aplicando diferentes metodologías y técnicas con distintos muestreos durante los meses de febrero de 2019 y marzo de 2020. En primer lugar, el muestreo se concretó a través de la observación directa de ejemplares por parte del equipo de investigación, para lo cual se definieron 7 recorridos fijos (uno por cada zona) en los que se realizaron 2 observaciones en distintos horarios del día, durante las primeras horas de luz del día y durante el crepúsculo, a lo largo de la última semana de cada mes, entre marzo de 2019 y febrero de 2020.

Por otra parte, con el objetivo de establecer el estado de actividad de 7 cuevas previamente localizadas se realizaron inspecciones oculares de estas. En las proximidades de las activas se instalaron 3 cámaras trampas y se construyeron 3 trampas de huellas. Además de las trampas de huellas construidas se usaron 4 espacios de la reserva con suelos apropiados que permitieron el registro de evidencia de paso de animales. Las cámaras trampas empleadas para este trabajo fueron en total 5 y todas fueron cambiadas de lugar cada 3 semanas en función de algunos hechos de vandalismo registrados dentro de la reserva. A su vez, se coleccionaron y analizaron heces y egagrópilas, recolectadas de modo casual en las distintas zonas de la reserva y se indagó el registro de guardapaques, entre los años 2013 y 2019 para conocer sobre los animales atropellados dentro de la unidad de conservación y en sus adyacencias.

Finalmente, para indagar sobre posibles avistajes de mamíferos, se encuestó a visitantes y operarios de la reserva. Para esto se trabajó con la metodología de diagnóstico exploratorio (Muiños, 2008). Con tal fin se confeccionó una herramienta, estructurada con preguntas abiertas, cerradas y mixtas, redactadas con lenguaje sencillo y objetivo. Además se elaboró un soporte visual con dibujos para facilitar el reconocimiento de las distintas especies del lugar. Con el objetivo de realizar el sondeo a los visitantes, se solicitó colaboración a dos estudiantes de la Tecnicatura Universitaria en Guardaparques de la Universidad Provincial de Córdoba a quienes se capacitó sobre cómo llevar adelante la encuesta. Luego se definieron los distintos grupos de actores relevantes para ser consultados: operarios de la reserva, visitantes frecuentes, visitantes esporádicos del lugar, entre otros. Se estableció en 40 el número (Oncins de Frutos, 1991) de encuestas y final-

mente estas se efectuaron, a través de un muestreo casual, en las primeras dos semanas de noviembre de 2019.

Relevamientos postergados

Si bien originalmente se previó desarrollar la investigación durante un período de 18 meses, por razones de público conocimiento derivadas de la pandemia por COVID-19 y la demora en la obtención de permisos necesarios para realizar muestreos con captura de ejemplares otorgados por la Secretaría de Ambiente de la Municipalidad de Córdoba, el relevamiento de las muestras y el consecuente análisis de datos debió ser desdoblado en dos etapas. Durante los meses comprendidos entre marzo de 2019 y febrero de 2020 los relevamientos no incluyeron la población de pequeños mamíferos de los órdenes *Rodentia* y *Chiroptera*. Por lo tanto, la población de mamíferos voladores y de pequeños mamíferos será relevada en una segunda etapa, cuando las condiciones sanitarias de la región lo permitan. En consecuencia, los resultados obtenidos hasta el momento corresponden a la primera etapa del relevamiento.

Resultados y discusión

En primer lugar y a partir de los datos recopilados en las 40 encuestas, que reflejan la mirada de los visitantes, observamos la presencia de un importante número de especies exóticas (figura 3) dentro del espacio protegido, cuya presencia a excepción de la liebre europea (*Lepus europaeus*) no está detallada en el inventario 2012 (tabla 1). Por otro lado y en relación a las especies nativas, se observa un alto grado de coincidencia entre lo observado por los visitantes y las especies inventariadas. Sin embargo, es necesario mencionar que muchos de los encuestados indicaron que no tienen conocimientos suficientes como para reconocer algunas especies; cabe citar como ejemplo el caso de los armadillos, que fueron mencionados, en general, como peludos o quirquinchos. Por otro lado, también indicaron que, en los últimos años, algunas de estas especies ya no son observadas, o si lo son, es raramente dentro del espacio protegido (tabla 1).

Figura 3

Mamíferos observados por visitantes de la RNUSM

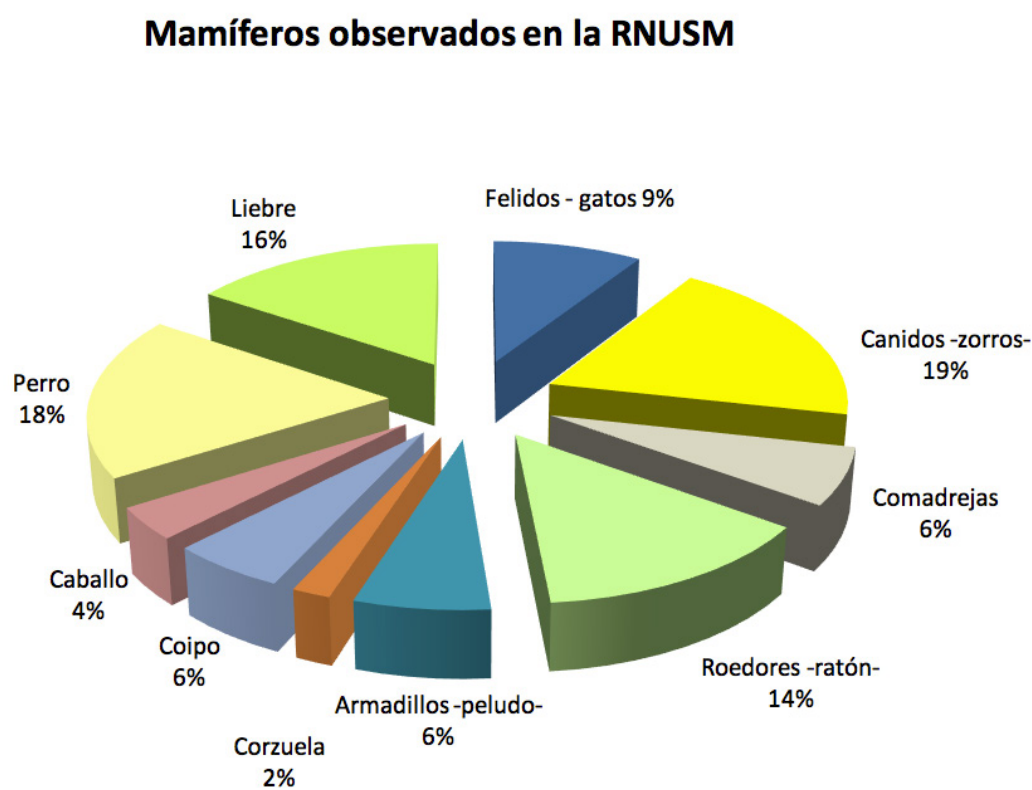


Tabla 1

Mamíferos de RNUSM según inventario (2012) y según encuestas (2019)

| | Nombre científico | Inventario de la RNUSM (2012) | Observados por encuestados (2019) |
|----|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | <i>Thylamys pusillus</i> | Sí | No |
| 2 | <i>Didelphis albiventris</i> | Sí | Sí |
| 3 | <i>Chaetophractus villosus</i> | Sí | Sí |
| 4 | <i>Tolypeutes matacus</i> | Sí | No |
| 5 | <i>Dusicyon gymnocercus</i> | Sí | Sí |
| 6 | <i>Galea musteloides</i> | Sí | Sí |
| 7 | <i>Myocastor coypus</i> | Sí | No recientemente |
| 8 | <i>Akodon azarae</i> | Sí | Sí |
| 9 | <i>Lepus sp</i> (exótica) | Sí | No recientemente |
| 10 | <i>Felis catus</i> | Sin datos | Sí |
| 11 | <i>Canis lupus familiaris</i> | Sin datos | Sí |
| 12 | <i>Equus caballus</i> | Sin datos | Sí |

Observación: Lista de mamíferos según inventario de la RNUSM (2012) y observados por visitantes encuestados (2019).

Entre las especies con mayor número de registros logrados a través de los distintos muestreos (huellas, heces, observación directa, cámaras trampa) encontramos el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*) (figura 4) y la comadreja overa (*Didelphis albiventris*) (figura 5 y figura 6). Ambas especies fueron observadas en todas las zonas del espacio protegido, inclusive en los espacios altamente modificados dentro del sector de usos múltiples. Estos registros coinciden con lo señalado por diversos autores (Canevari y Vaccaro, 2007; Santo Domingo, 2016; Torres y Tamburini, 2018) sobre la gran plasticidad ambiental que presentan ambas especies, utilizando incluso ambientes urbanos.

Figura 4

Zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*)



Figura 5

Comadreja overa (*Didelphis albiventris*)



Figura 6

Rastro de Didelphis albiventris



Por otro lado, se corroboró la presencia del piche llorón (*ChaetophRACTUS vellerosus*) (figura 7); especie que no estaba inventariada en 2012. Fue registrada por las cámaras trampa y por sus huellas tanto en zonas de pastizales, predios en proceso de recuperación como así también en áreas de bosque nativo. Respecto del peludo (*ChaetophRACTUS villosus*), su presencia no pudo ser confirmada. Probablemente esta especie haya sido confundida con el piche llorón, ya que en las encuestas realizadas quedó asentado que la mayoría de las personas no podía reconocer las especies y simplemente las denominaba peludo o quirquincho de manera genérica.

Figura 7

Ejemplar de piche llorón (ChaetophRACTUS vellerosus) de la RNUSM



Aparecen también como habitantes de pastizales y de zonas en recuperación otras dos especies, registradas por observación directa y con el uso de cámaras trampa: el cuis común (*Galea leucoblephara*) (figura 8) y un pequeño ratón (figura 9) que hasta el momento no pudo ser identificado ya que no se han implementado aún muestreos con captura.

Figura 8

Cuis común (Galea leucoblephara)



Figura 9

Ratón no identificado en la RNUSM

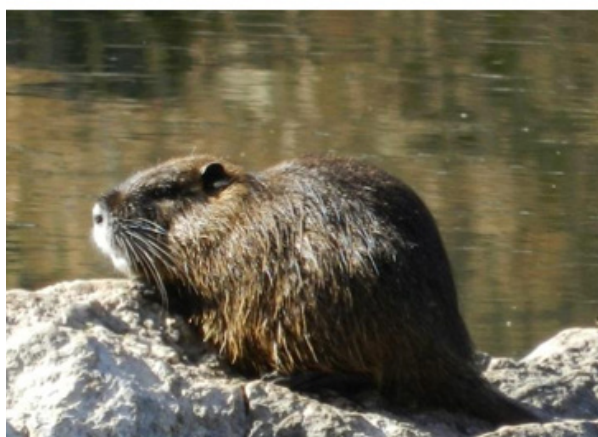


El coipo (*Myocastor coypus*) (figura 10), que fue observado hasta hace poco tiempo atrás tanto por guardaparques como así también por algunos visitantes dentro del espacio protegido, fue observado y fotografiado por integrantes del equipo de investigación durante los meses de muestreo (2019) en las inmediaciones, sobre

la rivera del Río Suquía, como así también en las lagunas (antiguas canteras hoy inundadas) ubicadas a pocos metros del límite oeste de la reserva, pero no dentro de esta. La falta de registros dentro del territorio protegido desde la temporada estival 2017-2018 tendría como principal fundamento el cambio en las condiciones ambientales de algunos sectores en la zona de ribera ya que generalmente la especie era observada en años muy lluviosos, en zonas riparias, bajas e inundadas que permanecían anegadas por varios meses. Actualmente, y desde hace ya 3 años, estos sectores permanecen secos.

Figura 10

Coipo (Myocastor coypus)



En relación con las especies de mamíferos exóticos que se pueden observar dentro del espacio protegido, a la salida del invierno, durante los primeros días de setiembre de 2019, se encontraron sitios con huellas de caballos (*Equus ferus caballus*). Estos pertenecen a clubes hípicos, ubicados en las inmediaciones de la RNUSM, desde donde eventualmente escapan y transitan fundamentalmente la zona de la ribera. Otro exótico es el perro (*Canis lupus familiaris*), observado directamente y registrado por las cámaras trampa en casi todos los sectores de la reserva (figura 11). Su población dentro del espacio protegido es numerosa, a pesar de los grandes esfuerzos que realiza el cuerpo de guardaparques para controlarla.

Figura II

Perro (*Canis lupus familiaris*) en la RNUSM



La liebre europea (*Lepus europaeus*), un residente exótico que frecuentemente era observado sobre todo en pastizales, en áreas en proceso de recuperación y zonas de bosque nativo, en los últimos años ha declinado notablemente su frecuencia de aparición y solo se la ha podido registrar por observación directa en dos ocasiones. Al respecto, se conoce desde hace tiempo que esta especie suele presentar bruscas oscilaciones en la densidad poblacional (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, s.f.). Fuera de los espacios protegidos, las causas atribuidas a los cambios en el tamaño poblacional son muchas como “la fragmentación, la degradación y la pérdida de hábitats, así como las enfermedades, la depredación y la excesiva presión cinegética” (Belda, et al., 2013, p.181).

En este caso puntual, la declinación en la frecuencia de observación de la liebre europea dentro de la reserva podría estar relacionada, entre otras causas, con la importante población de perros, ya que estos “pueden incluir cualquier tipo de animales en su dieta, llegando a depredarlos incluso hasta el punto de su extinción” (Horowitz 1992, citado en Manjarrés Rodríguez, 2015 p. 7). Por otro lado, señalamos que ocasionalmente algunos gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) fueron observados por vecinos y visitantes en las cercanías de los límites de la unidad de conservación.

Por último, comparando el inventario 2012 con los datos obtenidos, señalamos que dos especies no fueron registradas en el área protegida: la comadreja común (*Thylamys pallidior*) antiguamente citada como *T. pusillus* o *T. elegans* y el quirquincho bola (*Tolypeutes matucus*). Sobre la primera especie, la comadreja común, señalamos que se desconocen muchos aspectos de su biología como así también

de su distribución exacta. Se sabe que es nocturna, con escasa o nula actividad durante el día y que tiene hábitos arborícolas (Canevari y Vaccaro, 2007); mientras que otros indican que sus hábitos son terrestres y que eventualmente treparía a los árboles (Torres y Tamburini, 2018). También, es preciso aclarar que solo un individuo de esta especie pudo ser observado en una sola ocasión a lo largo de la historia de la reserva. En todas estas características podría encontrarse la razón de la ausencia de registros. Respecto de la segunda especie, el quirquincho bola, su baja tasa reproductiva (Canevari y Vaccaro, 2007), sus hábitos pocos fosoriales respecto de otras especies del orden (Torres y Tamburini, 2018) y la susceptibilidad respecto a la presencia de perros podrían ser algunas de las causas responsables de la ausencia de registros hasta el momento.

Finalmente, si bien se observan algunos cambios en las especies de mamíferos que forman parte del patrimonio natural de la reserva, no es posible aún establecer si estos son perdurables como así tampoco que estos están relacionados con el aislamiento de la unidad de conservación provocada por la creciente urbanización de las zonas adyacentes. Es necesario continuar con el monitoreo de este grupo por un período de tiempo mayor, al menos 5 años, ampliar los estudios con profundos trabajos de investigación que se focalicen en la evolución de las distintas poblaciones para conocer parámetros poblacionales, capacidad de aprovechar hábitats, áreas de actividad, áreas núcleo, respuesta a los disturbios entre otros puntos y completar el relevamiento con los mamíferos pequeños de los órdenes *Rodentia* y *Chiroptera*.

En lo que respecta a posibles aplicaciones de esta investigación, hemos diseñado un proyecto de extensión para la Universidad Provincial de Córdoba cuyo objetivo es generar material de difusión que contenga información didáctica bilingüe tanto en español como en inglés sobre aquellas especies relevadas y características de diferentes áreas de la provincia de Córdoba. En el caso de la RNUSM, el material de difusión se centrará en este grupo de vertebrados y mostrará las características generales de cada especie, su estado de situación y las problemáticas sanitarias asociadas con algunas especies de esta clase. A futuro sugerimos realizar investigaciones que permitan relevar y comprender un mayor espectro de la biodiversidad de esta reserva. Esto, a su vez, permitirá la elaboración de cartillas informativas complementarias de la que se desprenderá de esta investigación, con el objetivo de permitir la accesibilidad de la información a un público no solo local sino internacional.

Referencias bibliográficas

- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. (s.f.). *Inspección veterinaria postmortem en animales de caza y conejos domésticos*. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual-caza1.pdf>
- Caballero, L. (2012). Biodiversidad [entrada de blog]. *Reserva Natural General San Martín*. <http://reservanaturalgeneralsanmartin.blogspot.com/p/biodiversidad.html>
- Belda A., Arques, J., Peiró, V., Martínez Perez, J. E. y Zaragoza, B. (2013). Abundancia y distribución de la liebre ibérica (*Lepus granatensis* Rosenhauer 1859) en el Parque Natural de la Sierra Mariola (Alicante-Valencia). *Arxius de Miscel·lània Zoològica*, 11, 181-195.
- Canevari, M. y Vaccaro, O. (2007). *Guía de mamíferos del sur de América del Sur*. L.O.L.A.
- Di Pangraccio, A., Furman, C. y De Magistris, A. (2017). Reservas naturales urbanas: los casos de Costanera Norte y Santa Catalina. En *Informe ambiental 2017. Premio Adriana Schiffrin 15va convocatoria* (pp. 201-210). Fundación Ambiente y Recursos Naturales. https://farn.org.ar/wp-content/uploads/2020/06/2017_IAF.pdf
- Manjarrés Rodríguez, T. S. (2015). *Dieta del perro (Canis familiaris) y sus interacciones con la fauna silvestre de la cuenca alta del Río Otún-Risaralda (Colombia)* [Tesis de maestría no publicada, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana].
- Muiños R. (2008). *El diagnóstico participativo*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Oncins de Frutos, M. (1991). NTP 283: *Encuestas: metodología para su utilización*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKko3-KjqeoqOwiTYT_BoKLyOvRjVA:1598810188817&q=oncins+de+frutos+1991&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwirpPiKwMPrAhX_GbkGHTkLAHwQBSgAegQICBA&biw=1366&bih=572
- Santo Domingo, A. D. 2016. *Patrones de actividad y usos de hábitats del zorro gris pampeano (Lycalopex gymnocercus) en el sur del Espinal*. [Trabajo final de licenciatura no publicado, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires].
- Sierra Vazquez M. (2012). *Ciudad y fauna urbana. Un estudio de caso orientado al reconocimiento de la relación hombre, fauna y hábitat urbano en Medellín* [trabajo final de grado no publicada, Escuela de Planeación Urbano. Facultad de Arquitectura. Universidad Nacional de Colombia. Sede Medellín]. http://www.bdigital.unal.edu.co/6825/1/CIUDAD_Y_FAUNA_URBANA._Un_estudio_de_caso_orientado_al_reconocimiento_de_la_relaci%C3%B3n_hombre%2C_fauna_y_h%C3%A1bitat_urbano_en_Medell%C3%ADn.pdf
- Sorensen, M., Barzetti, V. Keipi, K. y Williams, J. (1998). *Manejo de las áreas verdes urbanas. Documento de buenas prácticas*. División de Medio Ambiente. Departamento de Desarrollo Sostenible. Banco Interamericano de Desarrollo <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15940/manejo-de-las-areas-verdes-urbanas>

Torres, R. y Tamburini, D. (Eds.). (2018). *Mamíferos de Córdoba y su estado de conservación*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba.

Cita sugerida: Machnicki, A., Salzberger, O. y Trevisson, M. (2020). Reserva Natural Urbana San Martín: actualización del inventario de mamíferos y difusión de las principales especies de mamíferos presentes. *Investiga+*, 3(3), 223-256. http://www.upc.edu.ar/wp-content/uploads/2015/09/investiga_mas_a3n3.pdf