

## PERROS Y GATOS COMO ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS: UN MARCO EDUCATIVO PARA ENSEÑAR EN EL AULA LA IMPORTANCIA DE LA TENENCIA RESPONSABLE DE MASCOTAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA NATIVA

**MARÍA GABRIELA CORRAL**

Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina,  
gabicorral@ege.fcen.uba.ar

**ANDRÉS PALMERIO**

Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina,  
apalmerio@gmail.com

**Resumen** El avance de la urbanización sobre los entornos naturales y la propagación de especies exóticas constituyen dos de las principales amenazas a la biodiversidad. Los perros y gatos domésticos son especies exóticas invasoras y tienen un efecto negativo en los ecosistemas ya que pueden depredar, competir y transmitir enfermedades a la fauna nativa. Distintos estudios sugieren que los programas de educación orientados a fomentar la tenencia responsable de mascotas pueden contribuir a mitigar el problema de la sobrepoblación de perros y gatos y por lo tanto reducir el impacto negativo sobre la fauna nativa. Este trabajo busca contribuir a la conservación de la biodiversidad mitigando el impacto de perros y gatos en la fauna nativa a través de la educación sobre la tenencia responsable de mascotas. Para ello, se fundamenta una propuesta educativa para que los estudiantes reconozcan el rol de perros y gatos como especies exóticas invasoras y la importancia de la tenencia responsable de mascotas para mitigar su impacto, y se presenta el taller diseñado con tal propósito. El estudio se llevó a cabo en escuelas de nivel secundario del partido de Escobar (Buenos Aires), el cual presenta un alto valor biológico y la problemática abordada se ve fuertemente representada. Los resultados parciales de la implementación del taller reflejan un alto grado de novedad por parte del estudiantado respecto de los contenidos abordados y una alta predisposición a difundir la importancia de la tenencia responsable de mascotas.

**Palabras clave:** especies invasoras, mascotas, educación ambiental, conservación de fauna nativa

**DOGS AND CATS AS INVASIVE ALIEN SPECIES: AN EDUCATIONAL FRAMEWORK TO TEACH IN THE CLASSROOM THE IMPORTANCE OF RESPONSIBLE PET OWNERSHIP FOR THE CONSERVATION OF NATIVE FAUNA.**

**Abstract:** The advance of urbanization on natural environments and the spread of exotic species constitute two of the main threats to biodiversity. Domestic dogs and cats are invasive exotic species and have a negative effect on ecosystems as they can prey on, compete with, and transmit diseases to native fauna. Different studies suggest that education programs aimed at promoting responsible pet ownership can help mitigate the problem of dog and cat overpopulation and therefore reduce the negative impact on native fauna. This work seeks to contribute to the conservation of biodiversity by mitigating the impact of dogs and cats on native fauna through education on responsible pet ownership. To this end, an educational proposal is based so that students recognize the role of dogs and cats as invasive exotic species and the importance of responsible pet ownership to mitigate their impact, and the workshop designed for this purpose is presented. The study was carried out in

secondary schools in the Escobar district (Buenos Aires), which has a high biological value and the problem addressed is strongly represented. The partial results of the implementation of the workshop reflect a high degree of novelty on the part of the students regarding the contents addressed and a high predisposition to disseminate the importance of responsible pet ownership.

**Keywords:** invasive species, pets, environmental education, native fauna conservation

## INTRODUCCIÓN

El avance de la urbanización sobre los entornos naturales y la introducción y propagación de especies exóticas constituyen dos de las principales amenazas a la biodiversidad (Díaz et al., 2019; Newbold et al., 2015). El aumento de la infraestructura humana y la introducción de animales de compañía pueden alterar los ecosistemas naturales y afectar a las especies nativas (Rebollo-Ifran et al., 2021). Los perros (*Canis lupus familiaris*) se consideran especies invasoras y tienen un efecto negativo en el ambiente, debido a que pueden depredar, competir y transmitir enfermedades a la fauna nativa (Weber, 2010; Zapata-Ríos & Branch, 2018; Valenzuela et al., 2023). Los perros son los cánidos de distribución más amplia en el mundo, han colonizado todos los sitios donde el ser humano se ha establecido, siendo que actualmente se los encuentra en todos los continentes y en la mayoría de las islas (Butler et al., 2004; García-Aguilar, 2012). Se estima que el número de perros es mayor a 500 millones, de los cuales el 75% no están bajo el control humano (Hughes & Macdonald, 2013). Del mismo modo, el gato doméstico (*Felis catus*) es otra de las especies que los humanos han introducido globalmente (Fitzgerald, 1990; Baker et al., 2008) y que ha sido incluida entre las cien especies invasoras de mayor impacto a nivel mundial (Lowe et al., 2000). La evidencia acumulada en tres continentes indica que los gatos también pueden reducir localmente las poblaciones de aves y mamíferos (Crooks & Soule, 1999; Hawkins et al., 2004; van Heezik et al., 2010) y causar una proporción sustancial de la mortalidad total de la vida silvestre (Churcher & Lawton, 1987; Baker et al., 2008; Balogh et al., 2011). La naturaleza depredadora de los felinos, en combinación con las tradiciones en torno a los dueños de gatos que les permiten deambular libremente, hace que la depredación de la vida silvestre por parte de éstos sea un problema de conservación global altamente complejo (Loss & Marra, 2017). Los gatos han estado implicados en el 26 % de las extinciones de aves, reptiles y mamíferos en todo el mundo desde el año 1500 d.C. (Doherty et al., 2016). Un estudio de revisión en los Estados Unidos (todos los estados excepto Alaska y Hawaii) estimó que

los gatos domésticos en libertad matan entre 1.300 y 4.000 millones de aves y entre 6.300 y 22.300 millones de mamíferos al año, y que los gatos sin dueño causan la mayor parte de esta mortalidad (Loss et al., 2013). A nivel local, un estudio realizado sobre la base de encuestas en línea indicó que los avistamientos de perros en libertad y los casos de persecución o depredación de vida silvestre son ampliamente reportados en toda Argentina e informó ataques a más de 80 especies alcanzando todas las ecorregiones (Zamora-Nasca et al., 2021). En la Reserva Natural Isla Martín García, provincia de Buenos Aires, se llevó a cabo un plan de manejo de felinos mediante el control no letal de gatos domésticos y asilvestrados, reduciendo el número de gatos en la isla en aproximadamente un 20%, lo que llevó a la disminución del impacto sobre algunas especies nativas (Barbe, 2020).

El aumento de perros y gatos sin dueños que se hagan cargo de los mismos se debe principalmente a la alta tasa de abandono de animales y a su rápida reproducción (Botero Bernal, 2009; Serrano et al., 2010). Además, numerosos estudios indican que la mayoría de los perros en libertad tienen dueños (Morters et al., 2014; Slater et al., 2008; Torres & Prado, 2010) y que en muchos países la gestión municipal de las poblaciones caninas fracasa debido a la falta de cumplimiento de las regulaciones por parte de los dueños (Barnard et al., 2015; Høggåsen et al., 2013), razón por la cual el enfoque principal para resolver este problema no debería centrarse en los perros sino en la tenencia responsable de los mismos (Zamora-Nasca & Lambertucci, 2022). El problema tiene profundas raíces culturales, ya que el público rara vez percibe los ataques de perros a la vida silvestre como un problema grave (Sogliani et al., 2023). De hecho, muchas personas creen que el comportamiento depredador de las mascotas, particularmente perros y gatos, no tiene un impacto negativo en la vida silvestre (Gates et al., 2019; McLeod et al., 2015; Thomas et al., 2012). Por eso es fundamental comprender hasta qué punto la sociedad es consciente de los problemas que podrían surgir de las interacciones de las mascotas con la vida silvestre. Para el desarrollo de medidas de gestión efectivas es esencial evaluar en qué medida las diferentes partes involucradas en este tema reconocen y

comprenden el problema, y esto es particularmente difícil cuando se trata de especies carismáticas, como las mascotas (McLeod et al., 2019). Los estudiantes muestran sesgos recurrentes hacia la protección de especies exóticas y/o icónicas/carismáticas, mientras que se descuidan las nativas (Bizerril, 2004; Snaddon et al., 2008; Ballouard et al., 2011; Genovart et al., 2013). Tal tendencia se percibe en escuelas donde los estudiantes muestran una baja capacidad para identificar especies nativas y una alta preferencia por especies exóticas domésticas (Bizerril, 2004; Nates et al., 2010. Melo et al., 2021). Diversos estudios (Rowan & Williams, 1987; Kay et al., 2017) sugieren que los programas de educación orientados a fomentar la tenencia responsable de mascotas pueden contribuir a mitigar el problema de la sobrepoblación de perros y gatos sin control humano. La sobrepoblación puede atribuirse a numerosos factores, entre ellos, la falta de castración (Downes et al., 2015). Se han identificado numerosas razones aducidas para no castrar; entre ellas considerarlo innecesario, querer utilizar a la mascota para criar (Fielding et al., 2002), pensar que las mascotas tienen derecho a permanecer íntegras y tener descendencia (McKay et al., 2009), y la preocupación por que la castración cambie la personalidad de su perro (Blackshaw & Day, 1994) o tenga efectos en la sexualidad/masculinidad de la mascota (Fielding et al., 2002).

Actualmente se reconoce que toda acción de conservación debe tener un componente educativo, ya que el rol de las comunidades humanas es clave para el éxito de estas acciones (Primack, 2008). La educación ambiental representa toda acción educativa que tenga por objetivo "Desarrollar una población mundial concientizada y preocupada por el medio ambiente y sus problemas asociados, y que posea los conocimientos, habilidades, actitudes, motivaciones y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la solución de los problemas actuales y la prevención de otros nuevos" (Stevenson et al., 2012), por lo que resulta evidente que la educación ambiental constituye un componente central en las posibles soluciones de la actual crisis ambiental, y se reconoce como una herramienta necesaria y potencialmente eficaz para formar individuos que conozcan las relaciones entre el entorno natural y social en el que se hallan inmersos. En relación con los aportes de la educación a las acciones de conservación de la biodiversidad el trabajo en las escuelas tiene una importancia central (González-Gaudiano, 2005) por el importante rol social de esta institución y por el efecto que los aprendizajes de los estudiantes tienen en sus respectivas familias, lo que los convierte en "multiplicadores" de los mensajes conservacionistas (Giordan & Souchon, 1995).

El objetivo general del proyecto en el que se enmarca este trabajo es contribuir a la conservación de la biodiversidad mitigando el impacto de perros y gatos en la fauna nativa a través de la educación sobre la tenencia responsable de mascotas en el partido de Escobar, Buenos Aires, Argentina. Este proyecto pretende: (1) caracterizar las concepciones de una población de estudiantes de escuela secundaria sobre los hábitos de tenencia de perros y gatos y sobre el impacto que estas mascotas tienen en la fauna nativa; (2) diseñar e implementar una propuesta educativa donde los estudiantes reconozcan el rol de perros y gatos como especies exóticas invasoras y la importancia de la tenencia responsable de mascotas; y (3) evaluar cambios en las concepciones luego de la implementación de la propuesta educativa.

En tal sentido, el objetivo de este trabajo es fundamentar la propuesta educativa para trabajar esta problemática en la escuela, presentar el taller que fue diseñado con tal propósito y reportar resultados parciales de su implementación.

## METODOLOGÍA

### CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN PARTICIPANTE Y DEL LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en escuelas de nivel secundario del partido de Escobar, Provincia de Buenos Aires, para alumnos de los primeros tres años de la educación secundaria, abarcando edades entre 12 y 15 años. Los estudiantes que concurren a estas escuelas representan distintos sectores económicos y distintos contextos de vivienda en cuanto a grado de urbanización. El partido de Escobar presenta un alto valor biológico y forma parte del Corredor Biológico del Delta del Paraná (Preliasco, 2023). La zona cuenta con un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA Talar de Belén; Di Giacomo, 2005) y tres áreas naturales protegidas abiertas al público, la Reserva Natural Educativa Ingeniero Maschwitz (de gestión municipal), la Reserva Natural Puertos del Lago (de gestión privada) y la Reserva Ambiental Cañada de Escobar (de gestión privada). La problemática que aborda esta investigación se ve fuertemente representada en el partido, ya que en la actualidad se observa gran cantidad de animales en situación de calle (perros y gatos), muchos abandonados por sus propios dueños, y otros que, aunque tienen dueños, deambulan libremente sin collares de identificación, sin estar castrados y muchas veces sin las vacunas correspondientes (datos propios no publicados).

### FUNDAMENTACIÓN Y DISEÑO DE LA PROPUESTA

Se consideró de máxima importancia co-

nocer las concepciones del estudiantado en relación con el tema a enseñar, ya que dichas concepciones condicionan fuertemente los procesos de aprendizaje (Taber, 2017). Entonces, se implementaron cuestionarios escritos al inicio y al final de la actividad en el aula para indagar los hábitos de tenencia de sus mascotas y cambios de opinión respecto a esos hábitos luego de la actividad. Los cuestionarios incluyeron tanto preguntas cerradas (ítems de opción múltiple, escalas Likert) como abiertas, lo que permitió combinar análisis de tipo cualitativo y cuantitativo (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Otro de los principios centrales de las perspectivas actuales sobre enseñanza y aprendizaje es la importancia del rol activo del estudiantado (Pozo, 2014). En este sentido, en lugar de modalidades meramente expositivas se utilizó la modalidad taller para enseñar los contenidos de biología de las invasiones y para fomentar el debate sobre este tópico que, en tanto asunto socio-científico (Conrado & Nunes-Neto, 2018) y ambiental (Gurevich, 2011), puede considerarse especialmente motivador en relación con los aprendizajes.

#### **DISEÑO DEL TALLER**

A continuación, se describen las actividades que componen la propuesta didáctica en modalidad taller.

Antes de iniciar el taller se les repartió a los estudiantes una encuesta para conocer sus hábitos de tenencia de mascotas (cantidad, especie, castrados o no, identificación y si tienen libre acceso a la vía pública).

El taller se estructuró en tres etapas:

- Etapa 1 (duración 30 minutos):

El objetivo de esta etapa fue presentar la problemática contrastando dos situaciones de depredación donde la diferencia radica en el origen de las especies. Se comienza con la reproducción de un video donde se observa un puma (Puma concolor) atacando un guanaco (Lama guanicoe), ambas especies nativas de la Argentina. Al terminar el video se invita a los estudiantes a que describan del video las siguientes preguntas disparadoras: ¿qué está pasando? ¿Qué animales intervienen? ¿Estos animales son originarios de nuestro país? Para esta última pregunta se orientó a los alumnos en caso de que no tuvieran claro el concepto de originario para diferenciar entre nativo y exótico. Luego, se les mostró otro video donde también se observa un depredador atacando a una presa, pero en este caso se trata de un depredador exótico, perro doméstico (*Canis lupus familiaris*), y la presa es un cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), nativa de Argentina.

Se realizan las mismas preguntas del video anterior y se abre al debate de los estudiantes para finalizar con una breve exposición sobre el origen de los perros y gatos y su impacto en la fauna silvestre como especies exóticas. Aquí se profundizó en la problemática, resaltando los desequilibrios ecosistémicos que pueden causar las especies exóticas, ya sea como depredadores, transmisores de enfermedades o competidores por recursos, entre otros, y ejemplificando con las estimaciones reportadas por Loss et al. (2013). Se espera que los estudiantes resignifiquen la depredación por parte de perros y gatos sobre la fauna nativa desde la perspectiva de que son depredadores exóticos y a partir de ello comprendan su impacto.

- Etapa 2 (duración 30 minutos):

El objetivo de esta etapa fue que los alumnos se acerquen a la problemática desde el relato de otras voces, es decir, desde la vivencia directa de otras personas distintas a quienes guían el taller, y que luego puedan contarlo a otros con sus palabras. Se propuso una actividad en grupos de 3 o 4 estudiantes donde a cada grupo se le asignó una noticia en redes sociales sobre la problemática para que la lean y discutan sobre las siguientes preguntas disparadoras: ¿Cuál es el problema? ¿Quiénes son los responsables? ¿cómo se podría solucionar? Aquí se espera que a partir de las noticias surja la responsabilidad de los dueños que dejan sueltas o abandonan sus mascotas y que la corrección de estas conductas se plantee como solución. Esto deriva en otro espacio expositivo donde se mencionan los principales puntos de la tenencia responsable remarcando la castración, identificación, vacunación y contención dentro del perímetro de la vivienda como los más importantes. Se espera que los estudiantes amplíen su visión de esta problemática a través de los distintos relatos y reflexionen sobre la importancia de la tenencia responsable de mascotas como medida de mitigación.

- Etapa 3 (duración 30 minutos):

El objetivo de esta etapa fue poner en práctica los conocimientos sobre tenencia responsable explicados en el espacio expositivo de la etapa 2 sobre un caso de estudio.

Se presentó a los alumnos una situación donde una persona encuentra una perra aparentemente perdida y como tiene identificación en el collar le envía un mensaje por WhatsApp al dueño pidiéndole que venga a buscarlo. Se reproduce el audio de la respuesta del dueño donde éste explica que la perra vuelve sola. La consigna de trabajo en grupos fue que piensen todos los inconvenientes que puede implicar que la perra no tenga supervisión hasta regresar por su cuenta a la casa, que elaboren una respuesta y la graben en un audio de What-

sApp. Luego se reprodujeron los audios de cada grupo para que los compañeros escuchen y debatan. Se espera que los estudiantes puedan identificar faltas de responsabilidad en la tenencia de mascotas y que sean capaces de dar recomendaciones para corregirlas.

Al finalizar se les solicitó a los alumnos que completen otra encuesta donde se les preguntó si habían visto perros/gatos atacando fauna silvestre, el grado de novedad que representó el contenido del taller, qué fue lo más novedoso (opción múltiple y opción libre), si habían cambiado de opinión sobre alguno de los temas vistos (respuesta libre) y si difundirían estos contenidos a familiares y amigos.

## RESULTADOS

### RESULTADOS PARCIALES DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER

Se realizaron un total de 23 talleres de los que participaron 521 alumnos de 14 escuelas. Durante el año 2019 se llevaron a cabo 15 talleres, alcanzando 321 alumnos a través del programa de extensión universitaria "Exactas con la Sociedad" de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y durante el año 2023 se realizaron 8 talleres alcanzando 200 alumnos mediante el subsidio UBANEX 13 de la UBA.

A partir de los videos disparadores trabajados en la etapa 1 se desprende que los estudiantes en general están familiarizados con los conceptos de fauna nativa y exótica pero la mayoría desconoce y se sorprende de que los perros y gatos domésticos sean exóticos. En la etapa 2, cuando se les brindaron las noticias en redes sociales sobre fauna nativa atacada por perros y gatos muchos compartieron en la puesta en común situaciones cotidianas similares de sus propias mascotas. En la etapa 3, muchos estudiantes manifestaron repudio a la respuesta del supuesto dueño que deja a la mascota regresar sola, pero otros alumnos contaron que en sus familias es habitual dejar a las mascotas deambular por la vía pública sin supervisión.

El análisis parcial de las encuestas post-taller (n=92) reveló que el 75 % de los participantes consideró que el taller fue novedoso o muy novedoso. El 80% indicó que les resultó novedoso conocer que los perros y gatos no son especies nativas y que representan una amenaza para los animales nativos. En relación a esto, en el espacio de escritura libre se destacan transcripciones (Tab. 1) donde algunos estudiantes hacen referencia a las estimaciones de depredación brindadas en el taller y a las especies autóctonas que los estudiantes no conocían y consideraban exóticas.

El 50% consideró novedoso que la castración tenga tantos beneficios y que sea una ac-

ción que forma parte de la tenencia responsable. Esto se evidencia en las transcripciones del espacio de texto libre (Tab. 1). Además, el 93% de los estudiantes respondió que le contaría sobre la tenencia responsable a su familia y conocidos (Tab. 1). En las respuestas libres sobre cambios de opinión también se destacan otros comentarios relacionados a la tenencia responsable (Tab. 1) donde se menciona la importancia de la identificación de las mascotas y que las mismas no queden sueltas.

## DISCUSIÓN

Este trabajo presentó la fundamentación y diseño de una propuesta educativa con modalidad de taller destinado a estudiantes de escuela secundaria donde se visibiliza la problemática del impacto de perros y gatos en la fauna nativa y se involucra a los participantes en las acciones para mitigarla. La descripción del diseño del taller ofrece la potencialidad de ser replicado lo cual resulta muy valioso dada la universalidad de esta problemática.

El alto nivel de novedad señalado en las encuestas por los alumnos y docentes podría indicar plausiblemente una escasa presencia del tema en la enseñanza formal y no formal. En particular, resulta muy relevante que el motivo de dicha novedad fue adjudicado principalmente a la noción de perros y gatos como especies exóticas y sus impactos. Si bien la mayoría de los estudiantes parecían estar familiarizados con el concepto de fauna nativa, el hecho de que el perro o el gato no lo sean les generó mucho desconcierto. Cabe mencionar un comentario recurrente en los talleres de que el perro de raza "Dogo" sí es nativo porque es una raza argentina, esto ha llevado a aclarar con más detalle los conceptos de especie, raza y selección artificial.

Por otro lado, los estudiantes se mostraron más dudosos respecto del origen de las especies nativas que se les mostraron en los videos. Esto se relaciona con lo señalado por otros trabajos con encuestas de percepción ambiental que demuestran una baja conciencia pública sobre la biodiversidad nativa, especialmente cuando se compara el conocimiento sobre especies exóticas invasoras (Bizerril & Andrade, 1999; Lindemann-Matthies & Bose, 2008; Genovart et al., 2013; Amaral et al. 2017).

No obstante, resulta alentador el alto porcentaje de alumnos que consideró novedosos los conceptos abordados en el taller en relación a la castración de las mascotas. Incluso, tras la realización de los talleres, algunos estudiantes comunicaron a sus docentes que habían castrado a sus mascotas como consecuencia de lo trabajado en los talleres recibidos. Esto resulta muy importante considerando que existen mar-

**Tabla 1.** Resultados parciales de las encuestas post-taller. Se indican los porcentajes de respuesta por pregunta y una selección de transcripciones de respuestas en el espacio de escritura libre que fueron consideradas relevantes.

Pregunta	Porcentaje	Transcripción de respuesta en espacio de escritura libre
¿Qué te resultó más novedoso del taller?		
-Los perros y gatos no son especies nativas y representan una amenaza para los animales nativos	80%	<p>"Me sorprendió que los gatos matan miles de millones de aves al año".</p> <p>"Me llamó la atención que varios animales que pensaba que eran extranjeros, son autóctonos".</p>
-La castración es una acción de tenencia responsable y tiene muchos beneficios	50%	<p>"Era consciente de los beneficios de la castración pero no lo consideraba tan importante como ahora".</p> <p>"Ahora sé sobre la importancia de castrar a nuestras mascotas, ya que antes lo veía solo para que no tengan más crías".</p> <p>"Para mi si el animal era muy hogareño podía no ser castrado y no tener desventajas, ahora sé que la castración es más importante de lo que pensaba"</p> <p>"Noté la verdadera importancia sobre la castración".</p> <p>"Pensé que los perros y gatos no tenían tantos hijos".</p> <p>"Sobre que cada dueño debería castrar a su perro o gato para evitar muchas cosas malas".</p> <p>"Sobre que los dueños deben castrar y tratar de que su perro no salga a la calle debido a los incidentes que puede haber".</p> <p>"Sobre que castrar es muy importante".</p>
¿Le contarías sobre la tenencia responsable a familia y conocidos?	93% (Sí)	"Le voy a contar a mi papá que no quiere castrar a mi gato macho"
Otras transcripciones relevantes relacionadas con cambios de opinión sobre tenencia responsable		
<p>"Cambié de opinión sobre ponerle chapita a mis mascotas".</p> <p>"Sobre la responsabilidad que hay que tener con los perros y gatos".</p> <p>"Sobre dejar a los animales domésticos sueltos".</p> <p>"Tener cuidado cuando esté solo afuera, salía a la calle escapándose pero ahora lo voy a seguir y a renovarle el collar".</p> <p>"Sobre lo peligroso que es dejar sueltos tus animales, ya que causa muchos problemas que nunca me hubiera imaginado".</p> <p>"Ahora tengo que ser más responsable e informarme para cuidar a mis mascotas"</p>		



cadras diferencias en las tasas de castración en todo el mundo, las cuales pueden explicarse por variaciones culturales en las actitudes hacia la castración, y diferencias en el estatus económico en localidades rurales y urbanas (Berthoud et al., 2011; Torres de la Riva et al., 2013). Cabe destacar el comentario antes citado: "Le voy a contar a mi papá que no quiere castrar a mi gato macho", evidencia los sesgos culturales respecto a los efectos de la castración en la sexualidad/masculinidad de la mascota (Fielding et al., 2002).

Por último, resulta muy favorable el alto porcentaje de participantes que indicó que deseaba difundir esa información entre sus conocidos dando lugar a un efecto multiplicador.

En resumen, las encuestas sugieren que la implementación de los talleres tuvo, en relación con los objetivos planteados, un impacto positivo en la población participante, aunque debe tenerse en cuenta que son resultados parciales. Respecto a las repercusiones de la implementación de los talleres, si bien pueden representar cambios en las percepciones de los estudiantes, se debe considerar que los cambios en sus hábitos de tenencia de mascotas pueden ocurrir a largo plazo ya que esas decisiones dependen de los adultos a cargo de cada hogar, sin embargo, el cambio en la percepción de los niños puede traccionar a la de los adultos.

## AGRADECIMIENTOS

A los directivos y docentes de las escuelas que facilitaron el desarrollo de los talleres. A los estudiantes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales que han colaborado. A los integrantes de los proyectos Exactas con la Sociedad 7 y UBANEX 13. A la ONG AYUDA Maschwitz. A la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y a la Universidad de Buenos Aires por apoyar la extensión universitaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Amaral, D. F., D. B. G. de Faria, M. R. Gomes, A. R. da Silva & G. Malafaia.** 2017. Percepção sobre o bioma Cerrado (Goiás, Brasil) de estudantes do ensino médio de escolas da educação básica. *Rev. Port. Estud. Reg.* (45), 71-82. Disponible en: < <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=514354170004>>. Acceso en 14 oct. 2024.

**Baker, P. J., S. E. Molony, E. Stone, I. C. Cuthill & S. Harris.** 2008. Cats about town: is predation by free ranging pet cats *Felis catus* likely to affect urban bird populations? *Ibis.* 150, 86-99. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2008.00836.x>

**Ballouard J. M., F. Brischoux & X. Bonnet.** 2011. Children prioritize virtual exotic biodiversity over local biodiversity. *PLoS One* 6: e23152. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023152>

**Balogh, A. L., T. B. Ryder & P. P. Marra.** 2011. Population demography of Gray Catbirds in the suburban matrix: sources, sinks and domestic cats. *J. Ornithol.* 152, 717-726. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10336-011-0648-7>

**Barbe, I.** 2020. Manejo de una población exótica invasora en un área protegida: control de gatos (*Felis catus*) en la Reserva Natural Isla Martín García y su impacto sobre la fauna nativa. Tesis de Licenciatura, Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina. 145 pp.

**Barnard, S., M. Chincarini, L. Di Tommaso, F. Di Giulio, S. Messori & N. Ferri.** 2015. Free-roaming dogs control activities in one Italian province (2000-2013): Is the implemented approach effective? *Maced. Vet. Rev.* 38(2), 149-158. DOI: <https://doi.org/10.14432/j.macvetrev.2015.04.041>

**Berthoud D, C Nevison, J Waterhouse & D. Hawkins.** 2011. The prevalence of neutered pet dogs (*Canis familiaris*) across countries of the western world. *J. Vet. Behav.: Clin. Appl. Res.* 6:77-78. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jveb.2010.09.014>

**Bizerril, M. X.** 2004. Children's perceptions of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *J. Environ. Educ.* 35(4), 47-58. DOI: <https://doi.org/10.3200/JOEE.35.4.47-58>

**Bizerril, M. X. A. & T. C. S. Andrade.** 1999. Knowledge of the urban population about fauna: Comparison between Brazilian and exotic animals. *Cienc. Cult. (Sao Paulo)*, 51(1), 38-41. Disponible en: < <https://www.scielo.br/j/aabc/a/gdkGtwDnN8K5wVm3pV86JHx/?format=pdf>>. Acceso en 14 oct. 24.

**Blackshaw, J. K. & C. Day.** 1994. Attitudes of dog owners to neutering pets: demographic data and effects of owner attitudes. *Aust. Vet. J.* 71(4), 113-116. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.1994.tb03351.x>

**Botero Bernal T.L.** 2009. Manual para la tenencia responsable de mascotas. *RECIA.* 2(2):9-12. Disponible en: < <https://revistas.ut.edu.co/index.php/ciencianimal/article/view/167>>. Acceso en 14 oct. 24.

- Butler, J. R. A., J. T. du Toit & J. Bingham** (2004). Free-ranging domestic dogs (*Canis familiaris*) as predators and prey in rural Zimbabwe: threats of competition and disease to large wild carnivores. *Biol. Conserv.* 115(3), 369-378. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(03\)00152-6](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(03)00152-6)
- Churcher, P. B. & J. H. Lawton.** 1987. Predation by domestic cats in an English village. *J. Zool. London* 212(3), 439-455. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1987.tb02915.x>
- Conrado D & N. Nunes-Neto.** 2018. Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788523220174>
- Crooks, K. R. & M. E. Soulé.** 1999. Mesopredator release and avifaunal extinctions in a fragmented system. *Nature.* 400(6744), 563-566. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/23028>
- Di Giacomo A.S** (ed) 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves de Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- Díaz, S., J. Settele, E. Brondízio, H.T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneith, P. Balvanera, K. Brauman, S. Butchart, K. Chan, L. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S.M. Subramanian, G. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy, Y. Shin, I. Visseren-Hamakers, K. Willis & C. Zayas.** 2019. Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (eds.), IPBES, Bonn, Germany. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Doherty, T. S., A. S. Glen, D. G. Nimmo, E. G. Ritchie & C. R. Dickman.** 2016. Invasive predators and global biodiversity loss. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 113(40), 11261-11265. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1602480113>
- Downes, M. J., C. Devitt, M. T. Downes & S. J. More.** 2015. Neutering of cats and dogs in Ireland; pet owner self-reported perceptions of enabling and disabling factors in the decision to neuter. *PeerJ*, 3, e1196. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.1196>
- Fielding, W. J., D. Samuels & J. Mather.** 2002. Attitudes and actions of West Indian dog owners towards neutering their animals: A gender issue? *Anthrozoös*, 15(3), 206-226. DOI: <https://doi.org/10.2752/089279302786992487>
- Fitzgerald, B. J.** 1990. The Social Organization of the Domestic Cat. pp. 123-150. En: *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviours.* Turner, D. C. & P. Bateson. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139177177.024>
- García Aguilar, M. C.** 2012. Monitoreo de la población de perros ferales en la Isla de Cedros, Baja California, y las amenazas a la mastofauna nativa. *Acta Zool. Mex.* 28(1), 37-48. DOI: <https://doi.org/10.21829/azm.2012.281814>
- Gates, M. C., J. Walker, S. Zito & A. Dale.** 2019. A survey of opinions towards dog and cat management policy issues in New Zealand. *N. Z. Vet. J.* 67(6), 315-322. DOI: <https://doi.org/10.1080/00480169.2019.1645627>
- Genovart, M., G. Tavecchia, J. J. Enseñat & P. Laiolo.** 2013. Holding up a mirror to the society: Children recognize exotic species much more than local ones. *Biol. Conserv.* 159, 484-489. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.10.028>
- Giordan, A. & C. Souchon.** 1995. La educación ambiental: guía práctica. Díada.
- González-Gaudio, E.** 2005. Introducción. pp 331-334. En: Barahona, A. & L. Almeida, (Coords.). Educación para la conservación. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://repositorio.fciencias.unam.mx:8080/jspui/bitstream/11154/177711/2/2005%20Barahona,%20A.%20Libro%20-%20Educaci%C3%B3n%20Conservaci%C3%B3n.pdf>. Acceso en 14 oct. 24.
- Gurevich, R.** 2011. La cuestión ambiental y sus derivas educativas. Gurevich, R.(comp.) Ambiente y educación. Una apuesta al futuro, Buenos Aires: Ed. DOI: <http://dx.doi.org/10.17227/Anekumene.2013.num5.7564>

- Hawkins, C. C., W. E. Grant & M. T. Longnecker.** 2004. Effect of house cats, being fed in parks, on California birds and rodents. pp. 164-170. En: Proceedings of the 4th International Urban Wildlife Symposium. School of Natural Resources, College of Agriculture and Life Science, University of Arizona, Tucson, AZ. Disponible en: < <https://cales.arizona.edu/pubs/adjunct/snr0704/snr07042l.pdf>> Acceso en 14 oct. 24.
- Hernández Sampieri, R. & C. Mendoza Torres.** 2018. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. DOI: <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Høgåsen, H. R., C. Er, A. Di Nardo & P. Dalla Villa.** 2013. Free-roaming dog populations: A cost-benefit model for different management options, applied to Abruzzo, Italy. *Prev. Vet. Med.* 112(3-4), 401-413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.07.010>
- Hughes, J., & D. W. Macdonald,** 2013. A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biol. Conserv.* 157, 341-351. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.07.005>
- Kay, A., J. B. Coe, D. Pearl & I. Young.** 2017. A Scoping Review of Published Research on the Population Dynamics and Control Practices of Companion Animals. *Prev. Vet. Med.* 144, 40-52. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.05.006>
- Lindemann-Matthies, P. & E. Bose.** 2008. How many species are there? Public understanding and awareness of biodiversity in Switzerland. *Hum. Ecol.* 36, 731-742. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10745-008-9194-1>
- Loss, S. R., & P. P. Marra.** 2017. Population impacts of free ranging domestic cats on mainland vertebrates. *Front. Ecol. Environ.* 15(9), 502-509. DOI: <https://doi.org/10.1002/fee.1633>
- Loss, S. R., T. Will, & P. P. Marra.** 2013. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States. *Nat. Commun.* 4(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1038/ncomms2380>
- Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas & M. De Poorter.** 2000. 100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database (Vol. 12, p. 12). Auckland: Invasive Species Specialist Group. Disponible en: < <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2000-126.pdf>> Acceso en 14 oct. 24.
- McKay, S. A., M. J. Farnworth & N. K. Waran.** 2009. Current attitudes toward, and incidence of, sterilization of cats and dogs by caregivers (owners) in Auckland, New Zealand. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 12(4), 331-344. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/10888700903163617>
- McLeod, L. J., D. W. Hine & A. B. Driver.** 2019. Change the humans first: Principles for improving the management of free-roaming cats. *Animals*, 9(8), 555. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani9080555>
- McLeod, L. J., D. W. Hine & A. J. Bengsen.** 2015. Born to roam? Surveying cat owners in Tasmania, Australia, to identify the drivers and barriers to cat containment. *Prev. Vet. Med.* 122(3), 339-344. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.11.007>
- Melo, E. P. D., J. Simiao-Ferreira, H. P. D. Melo, B. S. Godoy, R. D. Daud, R. P. Bastos & D. P. Silva.** 2021. Exotic species are perceived more than native ones in a megadiverse country as Brazil. *An. Acad. Bras. Cienc.* 93, e20191462. DOI: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120191462>
- Morters, M. K., T. J. McKinley, O. Restif, A. J. Conlan, S. Cleaveland, K. Hampson, H. R. Whay, I. M. Damriyasa & J. L. Wood.** 2014. The demography of free roaming dog populations and applications to disease and population control. *J. Appl. Ecol.* 51(4), 1096-1106. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12279>
- Nates, J., C. Campos & P. Lindemann-Matthies.** 2010. Students' perception of plant and animal species: a case study from rural Argentina. *Appl. Environ. Educ. Com.* 9(2), 131-141. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1533015X.2010.482495>

- Newbold T., L. N. Hudson, S. L. L. Hill, S. Contu, I. Lysenko, R. A. Senior, L. Börger, D. J. Bennett, A. Choimes, B. Collen, J. Day, A. De Palma, S. Díaz, S. Echeverria-Londoño, M. J. Edgar, A. Feldman, M. Garon, M. L. K. Harrison, T. Alhousseini, D. J. Ingram, Y. Itescu, J. Kattge, V. Kemp, L. Kirkpatrick, M. Kleyer, D. Laginha Pinto Correia, C. D. Martin, S. Meiri, M. Novosolov, Y. Pan, H. R. P. Phillips, D. W. Purves, A. Robinson, J. Simpson, S. L. Tuck, E. Weiher, H. J. White, R. M. Ewers, G. M. Mace, J. P. W. Scharlemann & A. Purvis.** 2015. Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature*. 520(7545):45–50. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature14324>
- Pozo, J. I.** 2014. *Psicología del Aprendizaje Humano: Adquisición de conocimiento y cambio personal*. Madrid: Morata. Disponible en: <<http://digital.casalini.it/9788471127891>>. Acceso en 14 oct. 24.
- Preliasco, S.** 2023. El Corredor de Biodiversidad Delta del Paraná, Una mirada integradora sobre un territorio unido por el río, sus humedales y su gente. - 1a ed.- Tigre: Área Cuatro, 112 p. Disponible en: < <https://lac.wetlands.org/publicacion/el-corredor-de-biodiversidad-delta-del-parana/>> Acceso en 14 oct. 24.
- Primack, R. B.** 2008. *A Primer of Conservation Biology*. Sunderland: Sinauer. DOI: <http://dx.doi.org/10.22621/cfn.v122i1.535>
- Rebolo-Ifran, N., L. Zamora-Nasca & S. A. Lambertucci.** 2021. Cat and dog predation on birds: The importance of indirect predation after bird-window collisions. *Perspect. ecol. conserv.* 19(3), 293-299. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pecon.2021.05.003>
- Rowan, A. N. & J. Williams.** 1987. The success of companion animal management programs: A review. *Anthrozoös*, 1(2), 110-122. DOI: <https://doi.org/10.2752/089279388787058623>
- Serrano, H., J.L. Gómez-Olivares, E. Mendieta, A. Salame & M.D. García-Suárez.** 2010. Estrategias de control de la población canina. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*. Volumen VIII, pp. 21-31, 2010. Disponible en: < <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/issue/view/131/174>>. Acceso en 14 oct. 24.
- Slater, M. R., A. Di Nardo, O. Pediconi, P. Dalla Villa, L. Candeloro, B. Alessandrini & S. Del Papa.** 2008. Cat and dog ownership and management patterns in central Italy. *Prev. Vet. Med.* 85(3-4), 267-294. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2008.02.001>
- Snaddon J. L., E. C. Turner & W. A. Foster.** 2008. Children’s perceptions of rainforest biodiversity: Which animals have the lion’s share of environmental awareness? *PLoS One* 3: e2579. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002579>
- Sogliani, D., E. Mori, S. Lovari, L. Lazzeri, A. Longoni, K. Tabarelli De Fatis, P. Sabatini, M. R. Di Nicola & D. Russo.** 2023. Citizen science and diet analysis shed light on dog-wildlife interactions in Italy. *Biodivers. Conserv.* 32(13), 4461-4479. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10531-023-02707-7>
- Stevenson R., M. Brody, J. Dillon & A. Wals** (Eds.). 2012. *International handbook of research on environmental education*. NY: Routledge. p. 1. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203813331>
- Taber, K.S.** 2017. The Nature of Student Conceptions in Science. pp 119-131. En: Taber, K.S. & B. Akpan (eds) *Science Education. New Directions in Mathematics and Science Education*. SensePublishers, Rotterdam. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-749-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-749-8_9)
- Thomas, R. L., M. D. Fellowes, & P. J. Baker.** 2012. Spatio-temporal variation in predation by urban domestic cats (*Felis catus*) and the acceptability of possible management actions in the UK. *PloS one*, 7(11), e49369. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0049369>
- Torres de la Riva, G., B. L. Hart, T. B. Farver, A. M. Oberbauer, L. L. M. Messam, N. Willits & L. A. Hart.** 2013. Neutering dogs: effects on joint disorders and cancers in golden retrievers. *PloS one*, 8(2), e55937. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055937>
- Torres, P. C. & P. I. Prado.** 2010. Cães domésticos em uma paisagem fragmentada na Mata Atlântica: abundância, uso de habitat e manejo pela população humana. *Brazilian J. Biol.* 70, 987-994. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842010000500010>

**Valenzuela A, C Anderson, S Ballari & R Ojeda** (Eds.). 2023. Introduced Invasive Mammals of Argentina. Mendoza: SAREM. Disponible en: < <https://www.sarem.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/SAREM-Introduced-Invasive-Mammals-of-Argentina-2023.pdf>>. Acceso en 14 oct. 24.

**van Heezik, Y., A. Smyth, A. Adams & J. Gordon.** 2010. Do domestic cats impose an unsustainable harvest on urban bird populations?. *Biol. Conserv.* 143(1), 121-130. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.09.013>

**Weber, M.** 2010. Perros (*Canis lupus familiaris*) y gatos (*Felis catus*) ferales en la Reserva de la Biosfera Los Petenes, Campeche, México: Diagnóstico, efectos en la fauna nativa y perspectivas de control. Informe final proyecto SDP-18-2008 pnud-conanp-ecosur. Campeche, México.

**Zamora-Nasca, L. B. & S. A. Lambertucci.** 2022. Domestic dog-wildlife interactions and support for pet regulations in protected areas. *Biol. Conserv.* 273, 109705. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109705>

11

**Zamora-Nasca, L. B., A. di Virgilio & S. A. Lambertucci.** 2021. Online survey suggests that dog attacks on wildlife affect many species and every ecoregion of Argentina. *Biol. Conserv.*, 256, 109041. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109041>

**Zapata-Ríos, G. & L. C. Branch.** 2018. Mammalian carnivore occupancy is inversely related to presence of domestic dogs in the high Andes of Ecuador. *PLoS one.* 13(2), e0192346. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192346>

**Editor Científico / Scientific Editor:** Leonardo González Galli, Universidad de Buenos Aires – Buenos Aires – Argentina.

**Recibido / Recibido / Received:** 22.10.2024

**Revisado / Revised:** 04.01.2025

**Aceito / Aceptado / Accepted:** 07.02.2025

**Publicado / Published:** 13/04/2026

**DOI:** 10.5216/rbn.v23.80857

**Dados disponíveis / Datos disponibles / Available data:** Repository not informed