

Sección Especial
MAMÍFEROS EXÓTICOS INVASORES



MAMÍFEROS EXÓTICOS INVASORES DE ARGENTINA: QUÉ Y CUÁNTO SABEMOS SOBRE SU ECOLOGÍA, IMPACTO Y MANEJO

Exotic invader mammals of Argentina: what and how much
do we know about their ecology, impact, and management

Ricardo A. Ojeda

Grupo de Investigaciones de la Biodiversidad (GiB), IADIZA, CCT Mendoza CONICET, CC 507, 5500, Mendoza, Argentina

“...few countries have undergone more remarkable changes [than Argentina] since the year 1535, when the first colonist of La Plata landed with seventy-two horses. The countless herds of horses, cattle, and sheep, have altered the whole aspect of the vegetation, but they have almost banished the guanaco, deer, and ostrich. Numberless other changes must likewise have taken place; the wild pig in some parts probably replaces the pecari; packs of wild dogs may be heard howling on the wooded banks of the less frequented stream; and the common cat, altered into a large and fierce animal, inhabits rocky hills...” (Charles Darwin, 1833)

“It is not just nuclear bombs and war that threatens us [...] there are other sorts of explosions, and this book is about ecological explosions.” (Charles Elton, 1958)

Las invasiones biológicas juegan un papel fundamental en la reconfiguración de la biodiversidad a nivel global y local, y en el impacto sobre el ecosistema, tanto en la dinámica de procesos ecológicos como sobre la salud y economía (Jaksic y Castro, 2014, y referencias allí citadas). La comunidad científica ha identificado a las invasiones biológicas no solo como un fenómeno de disrupción y amenaza al mantenimiento de la biodiversidad (Vitousek et al., 1996), sino también con importancia fundamental para entender la ecología y evolución de la naturaleza y el manejo de sistemas (Sax et al., 2007; Lowry et al., 2013). Así es que, si bien las podemos ver como experimentos no plani-

ficados, algunos autores las consideran como organismos modelo que podrían proporcionar una comprensión más general de la naturaleza y de problemas aplicados, como la extinción, funcionamiento de ecosistemas y respuestas al cambio climático (Sax et al., 2007).

Sudamérica representa el 18.5% de las introducciones de mamíferos exóticos a nivel mundial, y su mayor densidad se concentra en su cono sur (Jaksic, 1998; Jaksic et al., 2002; Novillo y Ojeda, 2008). La mayoría de los mamíferos exóticos presentan atributos intrínsecos (ej. tasa reproductiva) y extrínsecos (ej. ambiente invadido) asociados a la capacidad de invasión, y con distribuciones

climáticas equivalentes a las de su ecorregión original, aunque algunas especies, tal como el jabalí europeo, presentan expansión a “nuevos” hábitats (Novillo y Ojeda, 2008).

Si bien se han realizado avances importantes en la presentación y entendimiento del fenómeno de las invasiones biológicas en Sudamérica, sintetizado recientemente por Jaksic y Castro (2015 y referencias allí contenidas), el entendimiento de la ecología e impacto de las mismas es aún bastante heterogéneo, y con importantes vacíos teóricos y prácticos por llenar (Lowry et al., 2013).

Las motivaciones del simposio de mamíferos exóticos invasores durante las XXVIII Jornadas de SAREM en Esquel (2014) fueron enfocar el fenómeno desde una perspectiva amplia, cubriendo no solo el estado del arte e investigaciones científicas en marcha, sino también sobre cuáles son los protocolos, desafíos y limitaciones en el momento de tener que planificar, gestionar e implementar programas de control de especies invasoras, lo que ocupa una parte importante en algunos de los artículos de esta Sección Especial.

Esta Sección Especial de Mastozoología Neotropical aborda la temática de mamíferos exóticos invasores de Argentina desde distintos enfoques, niveles y escalas. Desde el estado del conocimiento de las especies, sus abundancias, distribución e impactos, a las políticas y manejo de especies exóticas, con la expectativa de que sean adaptados por las distintas jurisdicciones de recursos naturales y medio ambiente en el proceso de planificación y gestión de la biodiversidad. Si bien no todas las especies exóticas (p. ej. liebre, antílope, otras) aparecen aquí tratadas, el espectro es diverso y refleja los desafíos que tenemos como comunidad científica para trasladar nuestro mejor entendimiento hacia las esferas de decisión política y administrativa de la diversidad biológica del país.

De las 4 especies de cérvidos introducidos en Argentina, el ciervo colorado, *Cervus elaphus*, es la especie que logró un buen establecimiento y amplia expansión geográfica, calculándose en 100 000 individuos el tamaño poblacional total para Argentina y Chile.

Andrea Relva y Javier Sanguinetti nos brindan una revisión comprehensiva sobre el ciervo

colorado en el ecosistema Andino-Patagónico. Su artículo discute desde abundancia, uso de hábitat, ecología trófica, e interacción con otros herbívoros, a su papel como agente de disturbio, y su papel epidemiológico y económico (¡la actividad cinegética representaría anualmente entre 8 y 18 millones de dólares!). Entre los impactos destacan la modificación de la estructura vegetacional, composición del bosque y disrupción en la dinámica trófica de la comunidad. Así, por ejemplo, el ciervo colorado representa actualmente el 43% de la biomasa consumida por el puma, *Puma concolor*, y una presa (carroña) igualmente importante para el cóndor, *Vultur gryphus*. Los autores proponen acciones articuladas entre distintos sectores (científicos, administradores, propietarios de tierras privadas) y teniendo en cuenta las características poblacionales de la especie.

Entre los mamíferos exóticos que colonizaron nuevos hábitats en el proceso de expansión está el jabalí, *Sus scrofa*. El artículo de Fernanda Cuevas y colegas provee una rica fuente de referencias sobre la ecología e impacto del jabalí a nivel de provincias fitogeográficas, con particular énfasis en la expansión y colonización de las tierras áridas y semiáridas en Argentina. Entre otros, se discuten las restricciones en recursos alimenticios, donde el alto contenido en fibra y bajo valor nutricional de la vegetación impone estrategias de forrajeo particulares (p. ej. consumo de tubérculos y frutos ricos en energía) con impactos sobre la composición, biomasa vegetal y propiedades del suelo. Los autores destacan la temperatura y disponibilidad de agua libre como factores importantes asociados a la expansión del jabalí en las tierras áridas, y la necesidad de articular diferentes actores en la planificación, gestión y control de las poblaciones de jabalí (ver Sanguinetti y Pastore, este número).

Laura Guichón y colegas abordan el estado de los mamíferos exóticos invasores a nivel provincial. Casi una treintena de mamíferos han sido introducidos en la provincia de Neuquén, muchos de ellos ya “extintos o extirpados localmente”, y otros restringidos a cotos de caza y con poblaciones silvestres establecidas y en expansión, como son el ciervo rojo, visón, conejo y jabalí. Entre estos

últimos, el visón es el mamífero invasor con mayor incremento en su expansión geográfica en los últimos años, aunque el conejo *Oryctolagus cuniculus* es el que ocupa una mayor superficie. Los autores alertan sobre los riesgos para el ambiente y economía regional de frutos y hortalizas de no mediar acciones de control sobre algunos de los exóticos en franco proceso de expansión. Desde un enfoque sobre legislación y manejo los artículos son diversos y complementarios. Así, Marta Lizarralde presenta una visión global de las especies exóticas invasoras (EEI) enfocadas desde la administración de la biodiversidad y haciendo énfasis en la categorización (según nivel de impacto y riesgo), fiscalización y manejo de 27 especies de mamíferos exóticos. El artículo de Lizarralde viene a revertir la “debilidad” de la legislación y organismos de fiscalización como los principales factores que limitan las acciones de manejo de las EEI en Argentina, y para esto provee lineamientos generales a considerar por distintos niveles y departamentos de administración de la biodiversidad, sugiriendo particular atención al control de las especies que integran las “listas negras”, es decir, aquellas con alto nivel de impacto y riesgo sobre la biodiversidad.

El manejo de especies invasoras presenta desafíos que exceden los aspectos técnicos, entre otros, la necesidad de generar conocimiento aplicado, capacidad de gestión, y de modificar actitudes y comportamientos de la sociedad. Así, Adrián Schiavini y colegas presentan la problemática del manejo de las invasiones biológicas a través del programa binacional (Argentina-Chile) de erradicación del castor canadiense en Tierra del Fuego, con énfasis en su factibilidad a distintas escalas. El artículo ilustra el proceso de planificar la erradicación de una especie exótica, el aprendizaje a lo largo del proceso y las limitaciones. Schiavini y colegas subrayan que la participación científica debe hacerse en el marco de un foro multisectorial, con sus particularidades y tiempos para respuestas prácticas.

No hay duda de que uno de los factores vinculados con la introducción de especies exóticas es la economía. Un caso paradigmático es el del visón americano, *Neovison vison*,

introducido en Argentina entre 1930 y 1950, cuando se establecieron varios criaderos con fines peleteros. Alejandro Valenzuela y colegas sintetizan el estado del visón americano, “el mamífero exótico de mayor distribución en Patagonia”, y remarcan el gran vacío de investigación (p. ej. desconocimiento del impacto sobre presas) y acciones de control. Las prioridades, según Valenzuela y colegas, debieran ser el fomento de investigaciones sobre su ecología y manejo, y el refuerzo de vínculos entre academia, decisores y sociedad. El artículo de Sanguinetti y Pastore complementa la presentación de Cuevas y colegas, y ofrece una síntesis sobre densidades y manejo del jabalí en distintos ambientes (islas, continentes) y condiciones (áreas protegidas y no protegidas) del mundo. Se presentan ejemplos de distintos métodos de control, monitoreo, densidades, y actividades asociadas (p. ej. caza). Según los autores, la erradicación del jabalí es factible en poblaciones aisladas (islas) o aquellas recientemente establecidas, pero requiere remover anualmente más del 90% de los individuos, mientras que una combinación de métodos y remoción anual del 60-70% de los individuos, son eficaces para el control. Según Alberto Scorolli, el tratamiento de caballos cimarrones (*Equus caballus*) como tema de investigación y manejo por parte de las instituciones en Argentina ha sido escaso y discontinuo, lo que ha llevado al desconocimiento sobre distribución, tamaño poblacional, demografía e impacto. Sin embargo, la mejor fuente de conocimiento que tenemos sobre esta especie en Argentina, aunque con distinto grado de profundidad y alcance, proviene de un área protegida de la ecorregión pampeana.

No hay duda de que las invasiones biológicas son de interés científico y práctico (Sax et al., 2007; Mack et al., 2000). Más allá de lo heterogéneo del conocimiento científico y las limitaciones en el manejo de las invasiones biológicas, esta sección especial ilustra parte de la temática en Argentina, diversidad de situaciones, vacíos por llenar y los desafíos legales y administrativos a enfrentar.

Las problemáticas tratadas en los artículos aquí presentados ocurren en distintos lugares del globo y nos abren un rico abanico de

investigaciones y desafíos. No solo se trata de indagar sobre la ecología (p. ej. efectos como especies ingenieros de ecosistemas, dispersión y predación de semillas, interacciones competitivas con equivalentes ecológicos, y otras), sino también sobre la elaboración de protocolos, desarrollo de metodologías de trabajo y articulación multisectorial que posibiliten acciones de control y manejo, efectivas y sostenidas en el tiempo, de las cuales carecemos para la gran mayoría de las especies exóticas.

Entre los comunes denominadores de los artículos se destaca el referido al déficit en la vinculación entre academia y gestión y la necesidad de acciones de prevención, fiscalización, planes de acción y manejo coordinado entre jurisdicciones provinciales y nacionales, haciendo uso de la mejor información científica disponible. Es nuestro deseo que las contribuciones volcadas en este número formen parte del material de referencia al alcance de administradores y gestores de la biodiversidad.

LITERATURA CITADA

- DARWIN C. 1839. *The Voyage of the Beagle*. 2nd edition Collier and Son Corporation, New York.
- ELTON CS. 1958. *The ecology of invasions by animals and plants*. Methuen, London.
- JAKSIC ANDRADE FA. 1998. Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile. *Biodiversity & Conservation* 7(11):1427-1445.
- JAKSIC ANDRADE FA y SA CASTRO MORALES. 2014. *Invasiones biológicas en Chile. Causas Globales e impactos locales*. Editorial Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- LOWRY E, EJ ROLLINSON, AJ LAYBOURN, TE SCOTT, ME AIELLO-LAMMENS, SM GRAY, J MICKLEY y J GUREVITCH. 2013. Biological invasions. A field synopsis, systematic review, and database of the literature. *Ecology and Evolution* 3:182-196.
- NOVILLO A y RA OJEDA. 1984. The exotic mammals of Argentina. *Biological Invasions* 10:1333-1344.
- SAX DF, JJ STACHOWICZ, JH BROWN, JF BRUNO, MN DAWSON, SD GAINES, RK GROSBURG, A HASTINGS, RD HOLT, MM MAYFIELD, MI O'CONNOR y WR RICE. 2007. Ecological and evolutionary insights from species invasions. *Trends in Ecology and Evolution* 22:465-471.
- VITOUSEK PM, CM D'ANTONIO, LL LOOPE y R WESTBROOKS. 1996. Biological invasions as a global environmental change. *American Scientist* 84:468-478.