

AMENAZA ENCUBIERTA

Especies exóticas invasoras y el futuro de la
biodiversidad en Chaco

M. Gabriel Santajuliana
Paula Gervazoni
Fernando Mc Kay
M. Celeste Franceschini

Foto: Fernando Mc Kay



Gobierno del
CHACO

Ministerio
de la Producción y el Desarrollo
Económico Sostenible

Subsecretaría
de Ambiente

Amenaza encubierta

Amenaza encubierta. Santajuliana, M. Gabriel; Gervazoni, Paula; Mc Kay, Fernando; Franceschini, M. Celeste - 1a ed. - Resistencia : Librería de la Paz, 2025.
78 p. ; 26 x 20 cm.

ISBN 978-631-318-037-0

1. Conservación de la vida silvestre y del hábitat. I. Título.

CDD 006.3

© **Librería de la Paz, 2025**

Av. Sarmiento 232. 1^{er} piso. H3500ABD Resistencia. Chaco. Argentina.

Correo electrónico: edicionesdelapaz@gmail.com

ISBN : 978-631-318-037-0

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, conservada en un sistema reproductor o transmitirse en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin previa autorización del editor.

Gobierno de la Provincia de Chaco.

Ministerio de la Producción y el Desarrollo Económico Sostenible.

Subsecretaría de Ambiente.

M.T. de Alvear 145, 7° Piso. 3500 – Resistencia – Provincia de Chaco, Argentina.

Laboratorio de Herbivoría y Control Biológico (HeCoB). Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-UNNE-CONICET).

Ruta Provincial Nº 5 Km 2,5 S/N - Corrientes, Provincia de Corrientes, Argentina.

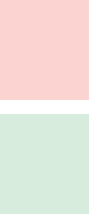
Amenaza encubierta: Especies exóticas invasoras y el futuro de la biodiversidad en Chaco.

Santajuliana, M. Gabriel; Gervazoni, Paula; Mc Kay, Fernando; Franceschini, M. Celeste (2025). Amenaza Encubierta: Especies exóticas invasoras y el futuro de la biodiversidad en Chaco. Subsecretaria de Ambiente y Biodiversidad, Ministerio de la Producción y el Desarrollo Económico Sostenible. Resistencia, Chaco. 78 p.

Diseño: Rivas, Juan Manuel

AMENAZA ENCUBIERTA

Especies exóticas invasoras y el futuro de la
biodiversidad en Chaco



**“No se puede amar lo que no se conoce
ni defender lo que no se ama”**

Leonardo da Vinci

ÍNDICE

Agradecimientos	6
Prólogo Abg. Mariano Sebastián Moro	7
Prólogo Dr. Alejandro Sosa	8
Prólogo Dr. Rodrigo Cajade.....	9
Visibilizando a las especies exóticas invasoras	12
Contexto.....	12
Especie nativa versus exótica.....	12
Proceso de invasión	16
Especie exótica invasora (EEI).....	17
Las especies invasoras, ¿son siempre exóticas?	19
De plagas y malezas	22
¿Cómo se manejan las EEI?	22
Prevención: más vale prevenir que curar	23
Bases de datos a nivel mundial.....	23
Bases de datos nacionales sobre EEI.....	24
Relevancia de la regionalidad en las bases de datos sobre EEI	25
Metodología y criterios para la creación de inventarios regionales	28
InvExo-C: Primer inventario de EEI para la provincia del Chaco.....	28
Categorización de las EEI, ¿para qué?.....	29
Una realidad que nos supera: las especies carismáticas como invasoras	33
Poblaciones asilvestradas.....	37
El inventario: 268 especies para la Provincia del Chaco.....	40
Especies exóticas invasoras de preocupación mayor para la provincia del Chaco	62
Marco legal para regular y prevenir el ingreso de especies exóticas invasoras.....	63
¿Qué sigue después de un inventario?.....	64
Rol de los Ciudadanos, autoridades, los científicos y docentes: ¿cómo ayudamos?	65
Conclusión y recomendaciones: ¿Hacia dónde vamos ahora?	67
Bibliografía.....	70

AGRADECIMIENTOS

Este libro, inicialmente solo fue una pequeña idea -pero con gran potencial- sembrada por la Dra. Celeste Franceschini. Ella supo ver, con mirada atenta y comprometida, un vacío en el ámbito científico que necesitaba ser llenado para evitar futuras problemáticas. Si bien aquella idea fue el punto de partida, el impulso inicial que encendió el motor, la materialización de este libro solo fue posible gracias al interés, la participación y el compromiso de los diferentes actores sociales que hicieron suya esta causa, y por ello, corresponde que exprese aquí nuestro agradecimiento a cada una de las partes involucradas.

Este trabajo se viene gestionando y perfeccionando de manera exhaustiva, hace más de dos años, gracias a los financiamientos recibidos por diferentes instituciones: El Instituto Chaqueño de Ciencia y Tecnología e Innovación del Chaco (ICCTI) mediante el Proyecto Federal de Innovación PFI-CHA-5-2023, la Universidad Nacional del Nordeste mediante la beca de pregrado otorgada en el periodo 2024-2025 y el Consejo de Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) con el otorgamiento de la beca interna doctoral en el año 2025.

Agradecer al Ministerio de la Producción y el Desarrollo Económico Sostenible de la Provincia del Chaco, que, mediante el subsecretario de Ambiente y Biodiversidad, Dr. Mariano Sebastián Moro, y su equipo técnico, han expresado enormemente su interés desde un principio y prestaron sus servicios para la realización de este libro.

Agradecer a los y las colegas que generosamente han puesto a disposición sus conocimientos, mediante las encuestas electrónicas realizadas.

Agradecer a los comerciantes de los viveros y las tiendas de mascotas que nos han permitido ingresar a sus comercios, participando del proyecto y dándonos sus valiosos puntos de vista.

Agradecer a los docentes y estudiantes que han despertado su curiosidad por las especies exóticas invasoras en los encuentros llevados a cabo en las escuelas.

Este libro es, en esencia, un producto colectivo, por ustedes y para ustedes: investigadores, autoridades, comerciantes, docentes, estudiantes, público en general. Su propósito es claro: extender el conocimiento científico obtenido en estos años y transformarlo en una herramienta de educación ambiental, con la convicción profunda de que la ciencia cobra verdadero sentido cuando se comparte, porque todos somos parte del mismo sistema socio-ecológico y porque cualquier intento de conservación solo será posible si cuenta con el apoyo de todos sus protagonistas.

Mariano Gabriel Santajuliana

PRÓLOGO

Abg. Mariano Sebastián Moro

Subsecretario de Ambiente de la Provincia del Chaco

Las especies exóticas invasoras constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad a nivel mundial, junto con la destrucción de hábitats, el cambio climático y la contaminación. Su introducción intencional o accidental, seguida por su expansión descontrolada en ecosistemas naturales, provoca profundas alteraciones ecológicas, económicas y sanitarias. Estas especies compiten con la flora y fauna nativa por recursos, modifican ciclos naturales, y en muchos casos, desplazan completamente a las especies locales, empobreciendo la diversidad biológica y debilitando la funcionalidad de los ecosistemas.

La provincia del Chaco, por su ubicación y características biogeográficas, posee una notable riqueza natural que se expresa en la diversidad de ambientes que integran el llamado monte chaqueño, un mosaico de biomas que incluye bosques nativos, pastizales, esteros, sabanas y bañados. Esta complejidad ecológica, que constituye un verdadero patrimonio natural y cultural, se encuentra hoy amenazada por múltiples factores, entre los cuales las especies exóticas invasoras juegan un rol particularmente preocupante.

En este contexto, el libro "Amenaza encubierta: Especies exóticas invasoras y el futuro de la biodiversidad en Chaco" surge como una herramienta fundamental para el conocimiento, la educación y la acción. La articulación entre el CECOAL, CONICET y la Universidad Nacional del Nordeste se resume en este trabajo que trasciende el ámbito académico para transformarse en un instrumento formativo de acceso público. Su enfoque integral aborda espe-

cies exóticas invasoras actualmente presentes, así como aquellas con potencial invasor en distintos ambientes de la provincia.

El propósito de esta obra no es solamente informar, sino también contribuir activamente a la preservación de nuestras especies nativas, a la restauración de ambientes alterados y a la generación de conciencia en todos los sectores sociales involucrados: autoridades, profesionales, técnicos, educadores, productores, consumidores y ciudadanía en general. El fortalecimiento de una cultura ambiental basada en el conocimiento científico y el respeto por la biodiversidad es una condición indispensable para la construcción de territorios resilientes y sostenibles.

Desde la Subsecretaría de Ambiente del Ministerio de Producción y el Desarrollo Económico Sostenible, apoyamos decididamente esta publicación, convencidos de que su contenido representa un aporte significativo para el desarrollo de políticas públicas ambientales, la planificación territorial y la protección de nuestros ecosistemas. La gestión de las especies exóticas invasoras requiere de enfoques interinstitucionales, participación ciudadana y, ante todo, una mirada comprometida con el futuro común.

Este libro evidencia una sólida formación científica y el compromiso de sus autores con la responsabilidad institucional y personal en un tema determinante en la defensa del ambiente y el interés público. Es una invitación a involucrarse, a comprender la gravedad del problema y a actuar con responsabilidad y conocimiento en favor de la vida que habita y sostiene los diversos ambientes del Chaco.

PRÓLOGO

Dr. Alejandro Sosa

Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Fundación para el Estudio de Especies Invasivas (FuEDEI) Hurlingham, Provincia de Buenos Aires

El presente libro se presenta como una herramienta clave para fortalecer el conocimiento, mejorar las estrategias de gestión y orientar decisiones informadas hacia la conservación de la biodiversidad, con especial énfasis en la mitigación de los impactos provocados por las especies exóticas invasoras (EEI) en la Región del Nordeste Argentino (NEA). Las invasiones biológicas, provocadas por EEI, constituyen una de las principales amenazas a la biodiversidad a nivel global, y su impacto no reconoce fronteras ni ecosistemas.

En la provincia del Chaco, esta problemática se manifiesta de forma particular y urgente, afectando todos los ecosistemas, naturales, productivos y urbanos. Sin embargo, a pesar de su creciente relevancia, las invasiones biológicas siguen siendo un fenómeno poco conocido por gran parte de la sociedad. Es entonces que este libro se muestra como una herramienta concreta para visibilizar, comprender y actuar frente a este desafío. Reúne un trabajo colectivo y multidisciplinario que conjuga el conocimiento científico con la gestión pública, la experiencia territorial y la necesidad de promover una conciencia ciudadana con un fuerte compromiso con la protección de nuestro patrimonio natural.

En esta obra, se presentan los conceptos fundamentales para entender qué son las especies exóticas, cómo se “convierten” en invasoras, qué impactos generan, cómo se las puede categorizar y, sobre todo, cómo podemos prevenir y manejar su expansión. Además, se incluye un inventa-

rio específico de especies exóticas invasoras de relevancia para la provincia del Chaco —el InvExo-C—, resultado de un proceso que integró ciencia, política pública y participación local. Asimismo, el libro expone proyectos directamente vinculados con la protección de la biodiversidad en su sentido más amplio, incluyendo aquellos que reconocen a la sociedad como parte integral del ambiente.

Es así que esta publicación también tiene un fuerte componente educativo. Está pensada no solo para tomadores de decisiones, investigadores y técnicos, sino también para docentes, estudiantes, comunicadores y ciudadanos en general. Porque a partir de una comprensión amplia y compartida del problema se pueden construir soluciones sostenibles y eficaces.

A lo largo de estas páginas, este libro invita a pensar a las especies invasoras no sólo como una amenaza, sino también como una oportunidad para fortalecer políticas ambientales, mejorar nuestra planificación territorial y revalorizar a las especies nativas.

Este libro es una invitación a involucrarse. Porque enfrentar las invasiones biológicas no es tarea de unos pocos: es un compromiso colectivo.

PRÓLOGO

Dr. Rodrigo Cajade

**Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y
Agrimensura (FaCENA-UNNE) - Provincia de Corrientes**

¿De qué hablamos cuando hablamos de especies exóticas invasoras? ¿De una amenaza para la biodiversidad o de un problema con impactos diversos? ¿De una problemática ambiental aislada o de un fenómeno actuando sinérgicamente con otras dificultades ambientales? ¿De un problema con soluciones ancladas exclusivamente el conocimiento especialista o de un trabajo interdisciplinario y con participación diversa desde diferentes dimensiones sociales? ¿De una perspectiva global generalizada o de una necesaria mirada regional con soluciones locales? Todas estas preguntas encuentran su respuesta necesaria en esta obra destacada.

Nuestro planeta y su biosfera, atraviesan una crisis ambiental de magnitudes y causalidades múltiples y alarmantes, en donde la demanda de acciones urgentes resulta acuciante. Por primera vez en la historia de la humanidad, el ser humano como especie se halla atravesado en su conjunto por eventos comunes que afectan su supervivencia. Ningún ser humano en todo el planeta es ajeno a los efectos del cambio climático, ya no existen casi lugares del planeta que no estén contaminados (ej. con microplásticos), la modificación y destrucción de los hábitats afecta ya a más del 75% de la superficie terrestre y la sobreexplotación de los recursos naturales ha excedido en casi el doble a las capacidades de nuestro planeta para renovarlos. En este contexto, la problemática de las especies exóticas invasoras (EEI) emerge en todo el mundo de múltiples formas interactuando con las distintas dificultades ambientales

como uno de los grandes problemas a abordar y resolver de esta crisis ambiental global generalizada.

En esta obra, los autores destacan la complejidad del problema de las EEI, invitando al compromiso de la articulación de las diferentes dimensiones sociales que involucran la demanda de soluciones. Resaltan como el abordaje localizado y regional aporta nuevos conocimientos esenciales para el estudio, prevención y control de las EEI. Advierten, “las EEI están allí afuera y son cada vez más” tal como el inventario detallado presentado lo refleja y su descubrimiento bajo la lupa de una mirada focalizada en el territorio interpela a la acción en otras provincias de nuestro país. Escrito con un lenguaje distendido y accesible por fuera de la academia, utilizando ejemplos concretos como recurso explicativo, los autores logran una transversalidad necesaria para ampliar la recepción de su propuesta a la diversidad de actores involucrados en el manejo de EEI.

Este trabajo esencial y pionero en Argentina por su carácter regional sorprendentemente revelador, por su intención de promover la articulación para un abordaje más efectivo de las soluciones y por su propósito inspirador para su replicación en otras regiones de Argentina resulta una lectura necesaria para los profesionales vinculados a la conservación de la naturaleza y para los docentes dedicados a la educación ambiental.





Trébol Blanco
(*Trifolium repens*)

Potencial invasora

Visibilizando a las especies exóticas invasoras

Contexto

Este libro se consolida a partir de un arduo trabajo que busca por un lado visibilizar la problemática de las especies exóticas invasoras y el impacto negativo que causan en los ecosistemas naturales, urbanos y productivos, y por otro lado generar conciencia en la ciudadanía y organismos públicos acerca de la importancia de proteger la biodiversidad nativa y sus servicios ecosistémicos ante la amenaza que implican las invasiones biológicas de especies exóticas en los ecosistemas de la provincia del Chaco. Después de apenas cuatro años de publicarse la Resolución 109/2021 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el primer registro oficial de especies exóticas invasoras (EEI) y exóticas potencialmente invasoras (EPI) de la República Argentina, este libro brinda una lista actualizada de estas especies desde una mirada federal, focalizando en aquellas que son relevantes para la provincia del Chaco, categorizándolas según el impacto actual y potencial e incorporando además nuevos registros para el país.

Los objetivos de este libro son brindar conocimiento teórico y herramientas a las diferentes partes intervinientes, generar conciencia sobre los impactos ocasionados por las especies exóticas invasoras y recalcar la necesidad de implementar medidas de manejo, así como resaltar la importancia de mantener la integridad de nuestros ecosistemas y especies nativas.

La gestión y manejo de las especies exóticas invasoras

plantea el desafío de un abordaje integral que excede al rol de los científicos, por lo que es indispensable que todos los sectores de la sociedad asuman su rol, ya sea para prevenir, alertar tempranamente, demandar soluciones, participar en acciones de manejo, controlar y/o erradicar a estas especies que amenazan a nuestra biodiversidad y al ambiente, impactando a corto o largo plazo sobre la vida de las personas. Con este trabajo se pretende extender la información científica obtenida para el Chaco hacia las diferentes esferas sociales involucradas en la temática de especies exóticas invasoras: autoridades, docentes, comerciantes, compradores/consumidores y público en general.

Todas las imágenes e ilustraciones utilizadas en este libro han sido creadas con fines educativos y, por lo tanto, no responden necesariamente a casos fehacientes de invasiones biológicas.

Especies exóticas invasoras

En la cotidianeidad es común que se haga uso de los términos "especie nativa" y "especie exótica", incluso, a veces, de una forma excesiva o incorrecta, por ejemplo, cuando llamamos exótico a todo lo que tenga características visuales muy llamativas. Por esto, es necesario que comencemos por definir estos dos términos.

Las especies nativas son aquellas que habitan en su área de distribución original. Como sinónimo se suele utilizar "autóctona". Como ejemplos para nuestra región, se pueden mencionar algunos insectos, como la tucura quebrachera (*Tropidacris collaris*), el alpamisque o tapezuá (*Geotrigona argentina*), el mangangá (*Bombus morio*) o las conocidas abejas meliponas (*Melipona orbigny*, entre otras).

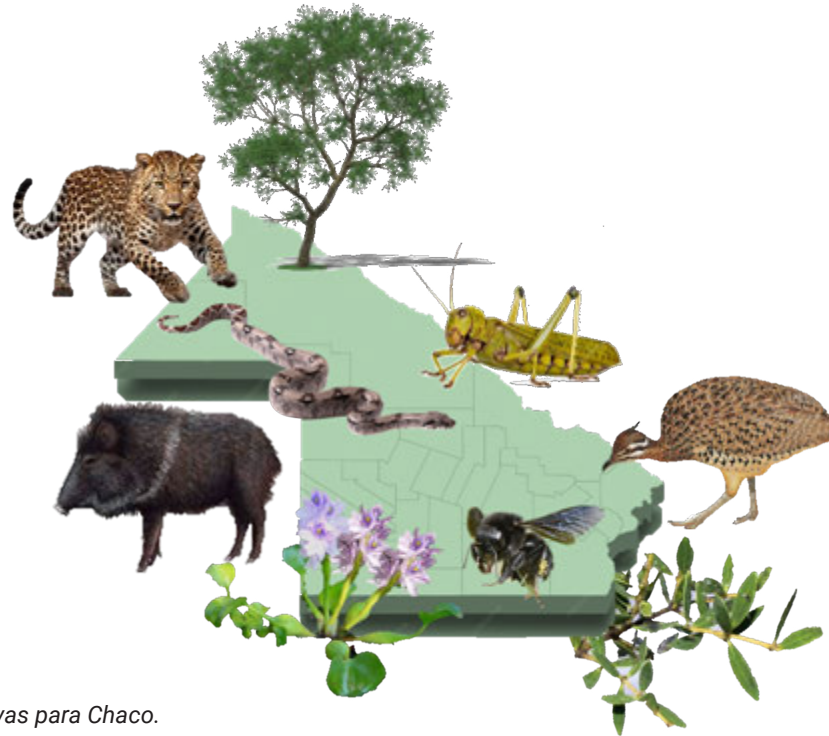


Fig. 1. Ejemplos de especies nativas para Chaco.

Si se habla de aves o mamíferos, se pueden nombrar algunas especies de garza, como la garza mora (*Ardea cocoi*) o la garza blanca (*Ardea alba*), el mono carayá (*Alouatta caraya*) o el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), respectivamente.

En el caso de las plantas, se pueden citar desde ejemplares acuáticos como el repollito de agua (*Pistia stratiotes*) o el camalote (*Pontederia crassipes*) hasta árboles característicos de los bosques chaqueños como el quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el palo cruz (*Tabebuia nodosa*). Otras especies definen las típicas unidades de vegetación de la región, como pastizales de paja colorada

(*Andropogon lateralis*) o palmares de Caranday (*Copernicia alba*).

Otra definición importante dentro de este grupo es la que refiere a especies endémicas, estas son especies nativas que tienen una distribución acotada dentro de una región, como el pecarí quimilero (*Parachoerus wagneri*), el Inambú o Martineta chaqueña (*Eudromia formosa*), el pasto simbol (*Cenchrus pilcomayensis*), el palo santo (*Bulnesia sarmentoi*), entre otros ejemplos para Chaco. Las especies endémicas tienen un área muy restringida de distribución y forman parte esencial de la "identidad biológica" de una región, por lo que la pérdida de estas puede tener consecuencias irreversibles y afectar la estabilidad del ecosistema.



¿Conocés al pecarí quimilero?

Pecarí significa “animal que hace senderos a través del bosque” y hace referencia a una característica particular que poseen, la de remover el suelo con sus patas todo el tiempo, en busca de alimento, dejando así caminos con la tierra suelta. Los pecaríes son mamíferos de patas cortas, dedos terminados en pezuñas, colmillos cortos, rectos y dirigidos hacia abajo que actúan a modo de “tijera” al tomar contacto con los caninos inferiores en el momento de cerrar la boca, hocico alargado y móvil, con una superficie desnuda donde se ubican los orificios nasales, una glándula odorífera dorsal cerca de la cola y un estómago con tres cámaras. Existen varias especies de pecaríes, siendo el pecarí de collar el más pequeño y el pecarí quimilero el de mayor tamaño. Generalmente son omnívoros, aunque mayoritariamente prefieren frutas, semillas, raíces y hierbas. Particularmente, el pecarí quimilero se alimenta de cactáceas como el quimil (*Opuntia quimilo*) y de ahí el segundo componente de su nombre. Estos tienen un pelaje gris o gris parduzco un poco más claro que el resto de los pecaríes y presenta un collar de pelos blancuzcos alrededor del cuello, similar al pecarí de collar. Se consideraba una especie fósil hasta 1975, donde se descubrieron ejemplares vivos en la región Chaqueña del Paraguay. Aquí, nos centramos específicamente en el pecarí quimilero ya que es endémico de la ecorregión del Chaco Seco y actualmente ha sido categorizada como especie en pe-

ligro de extinción, siendo su mayor amenaza la acelerada pérdida de hábitat, la caza y la presencia de especies exóticas como perros asilvestrados, además de la presencia del jabalí europeo (*Sus scrofa*) que podría estar contribuyendo a reducir las poblaciones de la especie.

¿Querés saber más sobre el quimilero?

Se encuentra vigente el denominado “proyecto quimilero”, liderado por investigadores del CONICET, con el fin de lograr la implementación de planes de conservación en el Chaco Seco, en conjunto con los gobiernos y la sociedad.

Si querés ver el proyecto en detalle, ¡escaneá el QR!





Fig. 2. Ejemplos de especies exóticas para Chaco

A diferencia de las especies nativas, una especie exótica es aquella que se encuentra fuera de su área de distribución natural, es decir, una especie originaria de otra región. Se podrían mencionar un sin fin de especies exóticas, debido a que a lo largo de la historia de la humanidad no han cesado las migraciones de especies producidas por acción del ser humano, ya sea de manera intencional, es decir, que se llevan a cabo para un fin determinado (alimentación, silvicultura, paisajismo, ganadería, la caza, etc.) o involuntaria, cuando se producen de forma ajena a

la voluntad del ser humano, pero siempre con su participación (por ejemplo, traslado accidental de semillas, huevos, individuos de pequeño tamaño, etc. con el transporte de mercancías o el flujo de turistas).

Muchas de estas especies no suponen un peligro para el ambiente, ya que, como se verá más adelante, no necesariamente provocan una invasión biológica.

Proceso de invasión

Cuando llegan a un nuevo ecosistema, las especies exóticas atraviesan una serie de etapas, que van desde su introducción, luego su establecimiento o naturalización, cuando logra sobrevivir, reproducirse y formar parte de las comunidades biológicas de ese ecosistema. La última etapa es la expansión en el territorio de la especie, lejos del foco donde originalmente fue introducida. De esta manera, si logran superar cada etapa con éxito, las especies van adquiriendo diferentes nombres o estatus: especie exótica **introducida**, especie exótica **establecida o naturalizada** y especie exótica **invasora**, respectivamente.

Como mencionamos anteriormente, la introducción de especies exóticas puede darse de dos formas: de manera intencional o involuntaria. La mayoría de las especies exóticas son introducidas de forma intencional. Muchas de estas especies forman parte de nuestra vida diaria y varias de ellas permanecen como "introducidas" sin avanzar a la etapa siguiente en el proceso de invasión. Un claro ejemplo lo constituyen la multitud de plantas ornamentales que hay en parques y jardines o los animales de compañía, que muchas veces son incapaces de sobrevivir sin los cuidados que les proporciona el ser humano. Ahora bien, algunas de estas especies se liberan en ambientes naturales, donde logran establecerse y reproducirse sin intervención humana. En estos casos decimos que la especie está "establecida" o "naturalizada". Las especies exóticas pueden permanecer en esa etapa por años y/o décadas. Sin embargo, algunas de ellas en algún momento pueden expandir su distribución, reproducirse desmedidamente y ocasionar impactos negativos en ambientes naturales, sistemas productivos y/o afectar la salud humana. En esos casos, hablamos de especies exóticas in-

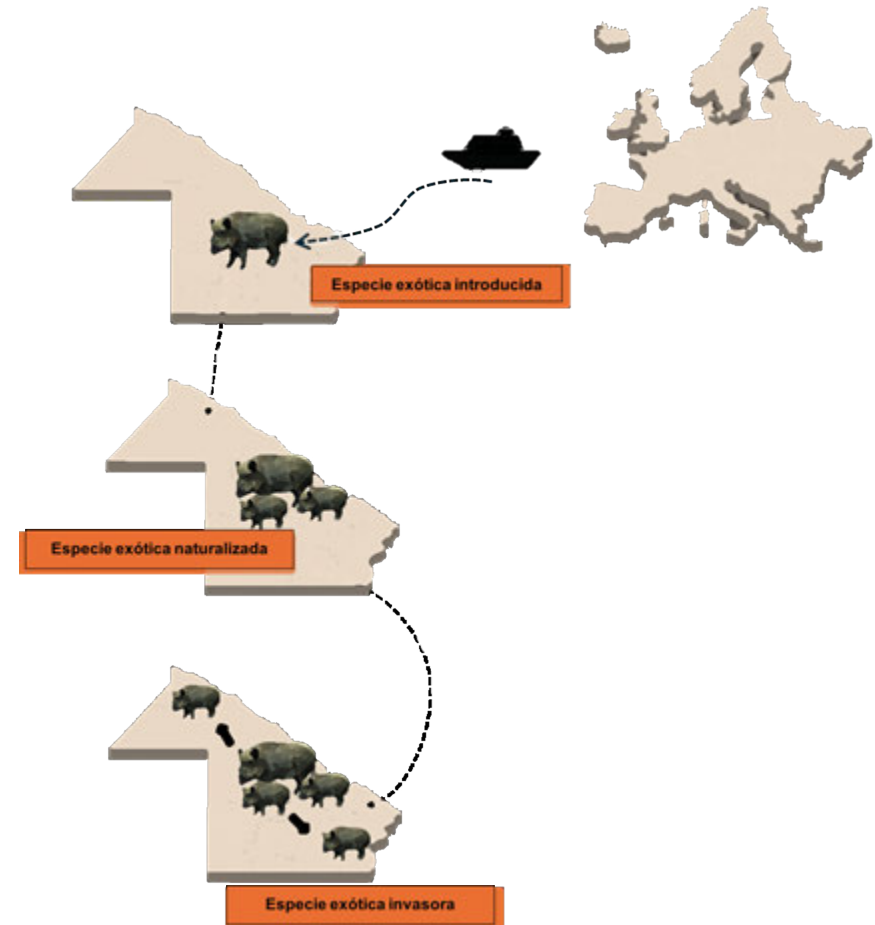


Fig. 3. Descripción del proceso de invasión biológica.

Especie exótica invasora (EEI)

En la sección anterior hemos definido a una EEI, pero ahora es conveniente preguntarnos ¿por qué es importante estudiar a las EEI?

Las invasiones biológicas despiertan el interés en los científicos por su implicancia en la conservación de la biodiversidad nativa. Según la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), las EEI son una de las cinco principales causas de la pérdida de biodiversidad junto con los cambios en el uso de la tierra y el mar, la explotación directa de los recursos naturales, el cambio climático y la contaminación. Además, cabe considerar que, las EEI desempeñan un papel clave en el 60% de las

extinciones mundiales de plantas y animales.

El efecto principal de las invasiones se basa, por lo tanto, en la reducción de la diversidad biológica de las especies nativas mencionadas anteriormente y la alteración de las comunidades que integran el conjunto de estas especies, implicando cambios en la riqueza, diversidad y/o dominancia de las especies nativas de un determinado ecosistema. Esta reducción produce daños ambientales que repercuten en el ciclo de nutrientes, en las redes tróficas y en el flujo de la energía, alterando su funcionamiento. Estos daños ambientales, pueden estar acompañados de otras consecuencias como la transmisión de nuevas enfermedades que traen las especies exóticas invasoras y que son transmitidas a las especies nativas más afines.



Fig.4. Ejemplificación de la pérdida de diversidad biológica por EEI.

Ahora bien, las consecuencias mencionadas también son acompañadas por impactos económicos. En Argentina, se estudió el impacto económico que causan 12 de las especies exóticas invasoras más perjudiciales en el territorio (como ser, el ligustro, el jabalí europeo y el mosquito). Los resultados evidenciaron que sólo en 2016 se registró una pérdida de 3,38 billones de dólares, lo que representa y/o equivale al doble de la contribución monetaria de la silvicultura y la extracción de madera, y al triple del presupuesto nacional destinado a ciencia y tecnología durante el mismo período.

Por otro lado, no debemos dejar de lado los impactos sociales de estas especies, ya que pueden intervenir en el bienestar humano, influyendo en las actividades de las personas a través de cambios en los factores ambientales, los entornos económicos o el contexto social. Así, pueden afectar diferentes componentes del bienestar humano como la seguridad, los activos materiales e inmateriales, la salud y las relaciones sociales, culturales y espirituales (Tabla 1). Las invasiones biológicas pueden, por ejemplo, alterar identidades culturales asociadas al paisaje o provocar conflictos asociados al uso de los recursos naturales.

Para poder evidenciar como se ven afectados los diferentes componentes, los científicos han realizado un estudio donde analizan el impacto social del jabalí europeo (*Sus scrofa*); en dicho estudio podemos ver reflejados los cambios en el bienestar humano mencionados anteriormente, esto ha incluido pérdida de la diversidad biocultural local, reflejado en la imposibilidad de llevar a cabo ciertos cultivos, en la pérdida de semillas de variedades ancestrales y en las prácticas tradicionales asociadas.

Así, las EEI pueden provocar conflictos asociados al uso de los recursos naturales o alterar identidades culturales asociadas al paisaje, especialmente cuando interfieren

con especies de gran valor simbólico o utilitario para las comunidades locales. En el Chaco, la invasión del jabalí europeo (*Sus scrofa*) interfiere directamente con varias especies nativas de arraigo cultural, como por ejemplo aquellas que forman parte de la vida, el conocimiento tradicional y la subsistencia de las comunidades indígenas del monte chaqueño. El pecarí quimilero (*Catagonus wagneri*), endémico del Gran Chaco y en peligro de extinción según la UICN, es una especie emblemática para las comunidades locales, con presencia cultural y simbólica en la región. La competencia por recursos y la degradación del hábitat causada por el jabalí podrían amenazar su supervivencia.

COMPONENTES DEL BIENESTAR		
SEGURIDAD 	Seguridad personal	
	Acceso seguro a recursos	
	Seguridad ante desastres	
ACTIVOS MATERIALES E INMATERIALES 	Supervivencia adecuada	
	Suficiente comida nutritiva	
	Refugio	
	Acceso a bienes	
SALUD 	Fortaleza	
	Bienestar	
	Acceso a aire y agua limpios	
RELACIONES 	Práctica social, espiritual y cultural	
	Respeto mutuo	
	Amistad	

Tabla 1. Los cuatro componentes del bienestar humano y sus diferentes ramas. En la tercera columna se señalan aquellos componentes que pueden ser afectados, directa y/o indirectamente por la invasión del jabalí europeo (*Sus scrofa*).

Las especies invasoras, ¿son siempre exóticas?

Algunas especies nativas tienen la capacidad de reproducirse y crecer desmedidamente y/o expandir su rango dentro de su área de distribución natural ante un cambio ambiental, generalmente producido por el humano. Así, hay especies que se vuelven dominantes después de un incendio, tras abandonar un campo de cultivo o al aumentar los niveles de nutrientes en una laguna urbana por desagües de aguas cloacales. El proceso de expansión producido por ciertas especies nativas se diferencia de las invasiones biológicas porque estas últimas son producidas por especies exóticas. El tipo de expansión producido por ciertas especies nativas no se clasifica como

invasión biológica en el sentido estricto, ya que no implica el cruce de barreras biogeográficas ni la introducción de una especie exótica por acción humana directa o indirecta. Entonces, ¿es correcto llamarlas invasoras? Muchos investigadores sostienen que el término “invasora” resulta inapropiado y en su lugar prefieren utilizar términos como nativas en expansión, oportunistas o colonizadoras. Ahora bien, no existen dudas de que estas expansiones pueden tener impactos ecológicos significativos, similares a los producidos por las especies exóticas invasoras, como la alteración de ecosistemas y la competencia con otras especies nativas, es por ello que en la actualidad siguen los debates sobre el uso adecuado de la terminología para las especies nativas con estas características.

El caso del repollito de agua en las lagunas urbanas de la ciudad de Resistencia y su relación con las inundaciones.

Un caso interesante de especies nativas en expansión lo constituyen algunas plantas acuáticas que crecen y se reproducen desmedidamente en las lagunas urbanas de la ciudad de Resistencia, como, por ejemplo, el repollito de agua (*Pistia stratiotes*) o el camalote (*Pontederia cras-*

sipes), que, debido al alto contenido de nutrientes de las lagunas (o eutrofización, producto de la contaminación con aguas servidas), aumentan desmedidamente su tamaño, número de individuos y predominio sobre otras especies. Luego del establecimiento y proliferación de estas plantas, la superficie de las lagunas urbanas puede llegar a cubrirse completamente en un período muy corto de tiempo. El efecto negativo más importante que producen estas plantas en las lagunas urbanas de la ciudad es que, por un lado, impiden el drenaje del agua, especialmente en épocas de lluvias y por otro lado generan colmatación

o "relleno" de la laguna con materia orgánica producto de la descomposición de estas plantas.

Esto trae como consecuencia una pérdida considerable de la capacidad de almacenamiento de agua y amortiguación a las inundaciones. En una ciudad como Resistencia, la pérdida de la capacidad de amortiguación y escurrimiento del agua de las 21 lagunas que integran la ciudad trae consecuencias preocupantes para la población y para el Municipio que debe afrontar esta problemática, especialmente en periodos de inundación. Por otro lado, en otros municipios del Chaco seco, la problemática de invasión de estas plantas genera acumulación de materia orgánica en las lagunas, con la consiguiente pérdida de

la capacidad de almacenamiento de agua y pérdida de la disponibilidad y calidad de este recurso.

El control de la proliferación de estas plantas nativas viene llevándose a cabo a través de control mecánico, que incluye remoción manual con y sin embarcaciones, utilizando rastrillos y horquillas, redes de retención y contención de plantas y uso de máquinas cosechadoras. Sin embargo, este control no está siendo eficiente para grandes áreas, ni tampoco está siendo duradero en el tiempo, además de los altos costos económicos que implica para el municipio porque deben aplicarse repetidamente y de forma permanente, por la alta tasa de reproducción de estas plantas nativas.



Fig. 5. Plantas en lagunas urbanas. A) Repollito de agua (*Pistia stratiotes*), con el cuádruple del tamaño que los ejemplares de lagunas sin eutrofización. B) Camalote (*Pontederia crassipes*).

¿Conocés el proyecto de Control Biológico en lagunas de Resistencia?

Así, para evitar todos los impactos producidos por la expansión de estas especies nativas en las lagunas urbanas de Resistencia, se están llevando a cabo estudios e investigaciones para la implementación del control biológico aumentativo a través de insectos herbívoros biocontroladores como estrategia de manejo. Estos insectos son inocuos para las personas, altamente específicos de estas plantas y además nativos. Esta forma de manejo

con insectos herbívoros biocontroladores demostró ser exitosa en humedales urbanos de Argentina y de otros países como Sudáfrica, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Australia. De desarrollarse y adaptarse esta biotecnología para nuestra región, permitiría controlar más eficientemente a estas plantas, tratar grandes áreas de humedales con menor esfuerzo y de manera inocua para el ambiente.



Fig. 6. Ejemplos de insectos biocontroladores en plantas acuáticas. Del camalote (*Pontederia crassipes*): A) *Cornops aquaticum*. B) *Neochetina* spp. Del repollito de agua (*Pistia stratiotes*): C) *Lepidolphax pistiae*

Si querés conocer más sobre este proyecto, ¡escaneá el QR!



De plagas y malezas

Estos términos, muy utilizados en la cotidianeidad, hacen referencia a aquellas especies que ocasionan daños en la producción y en la economía y, por lo tanto, no están asociados al origen biogeográfico de la especie en cuestión (es decir, si es nativa o exótica). Desde el punto de vista ecológico, estos términos surgen de la necesidad antropocéntrica de clasificar a las especies según un solo criterio, la intensidad del impacto que generan, y más precisamente, el impacto económico. Por lo tanto, este libro sigue los lineamientos generales de la ecología de invasiones biológicas, poniendo foco en el origen, es decir si una especie es exótica o nativa.

¿Cómo se manejan las EEI?

Ahora que conocemos la importancia que tienen las EEI por la gravedad de los impactos que causan, nos debemos preguntar cómo actuar al respecto. La respuesta es un tanto compleja, ya que dependerá de la especie en cuestión y de la etapa en la que se encuentre la invasión. Sin embargo, en el ámbito científico frecuentemente se postulan y perfeccionan marcos de manejo para las EEI. El marco más general incluye tres métodos importantes: Prevención, erradicación y mitigación.

Así, la prevención siempre será la forma más eficiente y económica de enfrentarse a la problemática. Previniendo la entrada de EEI, se evitan desde un principio las potenciales consecuencias ecológicas, económicas y sanitarias derivadas de su presencia, así como los gastos relacionados con su manejo. Siempre las acciones de prevención y alerta temprana demandan menor costo económico y esfuerzo, comparado con las acciones de erradicación y

mitigación.

Ahora bien, cuando las especies exóticas se encuentran naturalizadas formando parte del nuevo ecosistema se requieren otras estrategias como la erradicación. La erradicación tiene como objetivo eliminar completamente a la EEI del área invadida, aunque esto suele ser muy difícil en ambientes extensos o cuando la especie ya está muy difundida.

Para poder erradicar una EEI se requiere detección temprana y que se destinen recursos rápidamente desde la gestión. Si no se puede erradicar, en un estado avanzado del proceso de invasión, lo que queda es minimizar los impactos con distintas acciones de mitigación que contribuyan a que la invasión tenga un nivel aceptable y esté controlada.

Las herramientas existentes en la actualidad para el control de especies son aplicables, según las circunstancias y el grado de invasión, tanto a las operaciones de erradicación como a las de mitigación. Dependiendo de la EEI, pueden incluir control mecánico (manual, trampas, caza o uso de maquinarias), químico (Herbicidas, pesticidas, otros), biológico con organismos biocontroladores (insectos o patógenos) y/o control cultural (modificaciones en las prácticas agrícolas, forestales o de manejo del paisaje). El manejo integrado incluye una combinación de dos o más formas de control.

Por ejemplo, en el Parque Nacional El Palmar (Entre Ríos), bajo el Plan de Control de Mamíferos Exóticos Invasores, se aplican medidas de mitigación, que buscan reducir la superficie de suelo hozado por los jabalíes y la mortalidad de los renovales de la palmera yatay (principal especie con importancia de conservación en el parque) a niveles mínimos preestablecidos, además de reducir también la abundancia de otra especie invasora, el ciervo axis.

Es importante remarcar que el manejo de una EEI y la restauración del ecosistema invadido son las dos caras de una misma moneda, ya que una vez erradicada o controlada una invasión a un nivel aceptable, deben contemplarse acciones que contribuyan a favorecer el restablecimiento de la biodiversidad de especies nativas, recuperar la diversidad de hábitats y la complejidad funcional del ecosistema.

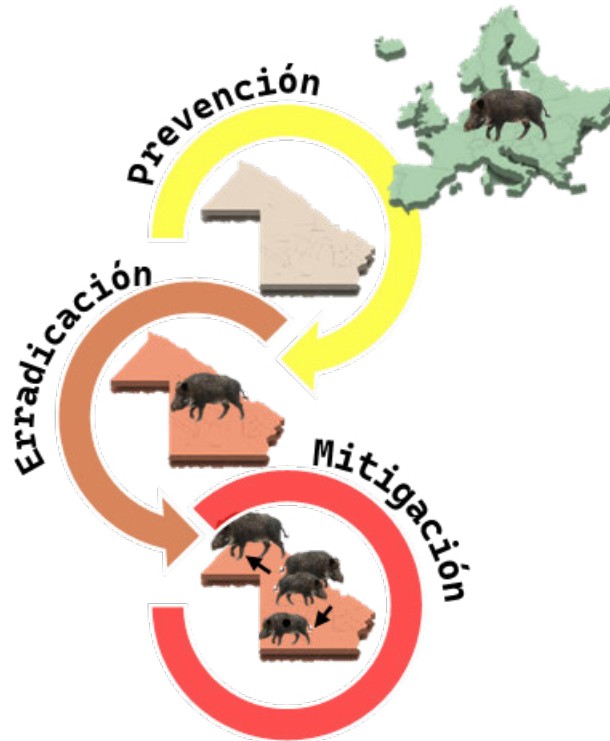


Fig. 7. Métodos de manejo de especies exóticas invasoras, según la etapa de invasión biológica.

Prevención: más vale prevenir que curar

Ya que anteriormente se enfatizó en la importancia de la prevención de EEIs, es conveniente abordar algunas ideas relevantes sobre la prevención. Generalmente, los sistemas de prevención están estructurados para interceptar la entrada de un determinado grupo de especies, por ejemplo, plagas agrícolas y forestales o agentes patógenos de interés para la sanidad animal. Esta aproximación muchas veces deja el paso libre a todas aquellas especies invasoras o potencialmente invasoras que no son objeto de vigilancia directa o que utilizan otras vías de entrada. Así, muchas introducciones de EEI pueden pasar desapercibidas y dar lugar a nuevas invasiones biológicas.

Los sistemas de inspección y/o fiscalización suelen ser muy eficaces, pero no constituyen una barrera completamente impermeable a la entrada de organismos, por lo tanto, muchas veces es necesario crear una herramienta que disminuya la entrada de especies indeseadas y que sea compatible al mismo tiempo con el desarrollo económico y el comercio. En este contexto la generación de listados de especies de EEI constituye un elemento de primera importancia, especialmente si incluyen categorizaciones que prioricen aquellas especies que representan mayores riesgos para una región o país, y que, por ende, requieren medidas urgentes para evitar su ingreso. En este sentido, la capacitación y educación ambiental desempeñan un papel clave a la hora de prevenir el ingreso y establecimiento de EEI, una vez que se tiene relevadas las EEI.

Bases de datos a nivel mundial

En la actualidad, existen muchas bases de datos creadas con el fin de recolectar información sobre las especies. Es-

tas bases permiten acceder de manera rápida y fácil a la información disponible. En cuanto a las EEI, brindan la posibilidad de establecer diagnósticos y regulaciones que limiten el ingreso de especies indeseadas, estos tipos de bases varían y, por lo tanto, ofrecen diferente información del proceso de invasión. Algunos ejemplos de bases de datos específicas para el estudio de invasiones biológicas son:

- Global Naturalized Alien Flora (GloNAF), aporta información sobre la naturalización de especies de plantas.
- Global invasive species database, del Grupo de Especialistas en Especies Invasoras (ISSG), brinda información sobre especies invasoras de todos los taxones.

Otras bases, de uso más general para relevamientos de distintas especies, también pueden ser utilizadas para realizar búsquedas y recolectar información sobre EEI, como por ejemplo:

- Global Biodiversity Information Facility (GBIF)
- CABI Digital Library
- Plants of the World Online (POWO)

Ahora bien, si se tienen en cuenta las bases de datos a nivel continental, Europa ha tomado la iniciativa, con su proyecto denominado "Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe", que integra información de 48 países y ha prosperado hasta hoy en día. Para América, sólo en Estados Unidos, hasta el 2014, han existido al menos 319 bases de datos de especies exóticas; no es así el caso de Latinoamérica, donde las bases de datos en internet se encuentran en un menor estado de avance. Muy pocos países disponen de inventarios completos y confiables de su biodiversidad exótica, y de ellos, una fracción minoritaria se ha publicado en la red.

Bases de datos Nacionales sobre EEI

En 2021, en Argentina, se aprobó por resolución 109 la Lista de Especies Exóticas Invasoras, potencialmente invasoras y criptogénicas de la Nación. Según versa entre sus párrafos "la lista oficial de la República Argentina es la primera de este tipo en América Latina y constituye un enorme paso hacia la visibilización y solución del problema. Se espera que esta lista sirva de base, además, para que las provincias generen sus propios listados como una plataforma para la diseminación de las acciones de prevención, erradicación y control de EEI en el territorio."



Mediante esta resolución se crea la Lista de Especies Invasoras y Potencialmente Invasoras de la Argentina (artículo 4) y se las clasifica de acuerdo a su aprovechamiento (artículo 2). Así también, se aprueba la gestión integral de EEI. Estas medidas son acompañadas por la prohibición de las introducciones y del movimiento interjurisdiccional de determinadas especies de la lista.

Relevancia de la regionalidad en las bases de datos sobre EEI

Como se introdujo anteriormente, la lista nacional reconoce la importancia de que las provincias avancen en la creación de inventarios propios, considerando una menor escala geográfica, y desde un enfoque regional.

En general, hay poca información a nivel regional, y esto es válido también para las provincias del nordeste de Argentina. El conocimiento de cuáles son las EEI y potencial invasoras es indispensable para que los organismos de gestión puedan generar políticas públicas que apunten a tomar medidas urgentes de manejo, ya sea para erradicar, mitigar o en el mejor de los casos, prevenir su introducción desde otras áreas del país. La lista nacional de EEI no puede ser extrapolada a las distintas regiones del país debido a la vasta extensión que tiene Argentina, con enorme diversidad geográfica y climática, y diferentes realidades culturales. Asimismo, muchas especies cuyo manejo es prioritario en ciertas provincias, pueden no serlo en el Chaco, o especies que están presentes en el Chaco pueden no estar presentes o representar un riesgo para otras regiones, además de que cada provincia tiene su particularidad en cuanto a la gestión de los recursos naturales y actividades de producción.

Desde hace dos años se comenzó a trabajar en la provincia del Chaco para relevar las EEI con el fin de obtener un inventario y categorizar a estas especies para proponer acciones de alerta temprano y manejo, así como también realizar un análisis cuantitativo de la situación. El estudio también se viene extendiendo a la provincia de Corrientes, dada la similitud climática y el flujo constante de personas que hay entre la ciudad de Resistencia y Corrientes. Estas investigaciones evidencian que, del total de 728 especies


exóticas invasoras de la Lista Nacional de Argentina, sólo 209 están registradas y/o son de interés como peligro potencial para las provincias de Chaco y Corrientes.

A partir de una exhaustiva revisión bibliográfica para compilar estudios previos realizados en distintas especies exóticas invasoras, consulta a especialistas que trabajan con distintos grupos de organismos y relevamiento en viveros y tiendas de mascotas, se logró detectar 59 registros novedosos de especies exóticas invasoras o potencialmente invasoras para ambas provincias, pero que no aparecen mencionados en la lista nacional de EEI. Esos registros representan un 22% del total de especies relevadas para ambas provincias, lo que refuerza la importancia de la regionalidad como aporte a los estudios de mayor escala a nivel nacional, además de brindar un marco de conocimiento para generar políticas públicas en las provincias.



Fig. 8. Esquema sintetizando de la importancia de los estudios regionales para el registro de EEI a partir de la Lista Nacional.





Vaquita asiática
(*Harmonia axyridis*)

Especie de preocupación mayor

Metodología y criterios para la creación de inventarios regionales



Fig. 9. A) Logo del inventario de EEI para la provincia de Chaco. B) Significado del acrónimo.

InvExo-C: Primer inventario de EEI para la provincia del Chaco

El inventario se llevó a cabo a través de la recolección de diferentes fuentes de datos: La lista nacional de EEI (Res. 109/2021), revisión bibliográfica, consulta a especialistas y el relevamiento de establecimientos comerciales. Esta recolección de información combinando diversas fuentes permitió agregar mayor número de EEI, analizar los impactos producidos y proponer una categorización de cada una de las especies.

- Lista nacional de EEI y bibliografía

De las 728 especies enlistadas a nivel nacional, se seleccionaron las especies presentes en el territorio de la provincia del Chaco. También se incluyeron especies que están registradas en provincias aledañas y que pueden representar un riesgo para el Chaco.

Una vez realizado esto, se procedió a trabajar con el listado de las especies filtradas y se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva focalizando en estas especies seleccionadas. Esta revisión consistió en recolectar y analizar los artículos científicos que mencionen EEI en la provincia o en el resto de la región. La revisión bibliográfica, permitió hallar especies registradas como exóticas invasoras para la provincia del Chaco, pero que no figuraban en la lista nacional de EEI. Cabe destacar que luego de la re-

visión, se utilizaron herramientas que permitan aumentar el rigor científico de la metodología aplicada, por ejemplo, mediante la creación de una categorización para la bibliografía compilada, de manera que se pueda ponderar la información aportada por los distintos artículos científicos.

-Consulta a especialistas

La consulta a especialistas se llevó a cabo mediante una encuesta electrónica destinada a taxónomos y ecólogos especializados en diferentes grupos de organismos exóticos. Así, la encuesta tuvo como objetivo complementar el resto de las fuentes de datos, otorgando más información sobre EEI presentes en Chaco, así como también de sus impactos.

- Establecimientos comerciales

El creciente desarrollo de la vida urbana y del nivel de consumo, han llevado a un aumento de la demanda de mascotas y plantas ornamentales, fomentando así el movimiento de animales vertebrados (por ejemplo, peces, reptiles, mamíferos, etc) o invertebrados (por ejemplo, insectos, caracoles, etc.) y de todo tipo de plantas. En muchas ocasiones estas especies terminan siendo vertidas o liberadas en ríos y parques o escapan del cultivo o cautiverio de forma accidental. Así también, la creación de infraestructuras de comunicación y el aumento en el nivel de vida asociado, generan ambientes urbanos y periurbanos, que potencian esta demanda. Es por ello que consideramos relevante estudiar la comercialización de este tipo de especies en relación a su posible naturalización en ambientes naturales o seminaturales. Para ello se realizaron relevamientos en viveros y tiendas de mascotas con el fin de reconocer especies exóticas que pudiesen estar en las listas preliminares.

Las localidades donde se pueden realizar los relevamientos en comercios fueron elegidos en base a la población total y su densidad (hab/km²).

Para Chaco, por ejemplo, la ciudad donde se realizaron estos relevamientos fue Resistencia, la capital, dentro del departamento San Fernando, con una población total de 416.140 personas y una densidad poblacional de 117,1 hab/km²), aunque a futuro se planea incorporar un mayor número de localidades.

Categorización de las EEI, ¿para qué?

Cuando se definió a las especies exóticas se pudo ver que no todas ellas son establecidas o invasoras. Asimismo, no todas ellas generan grandes impactos. Por ello, es importante poner en marcha sistemas de clasificación de EEI que permitan establecer prioridades a la hora de tomar medidas que impliquen el manejo de las invasiones. Por consiguiente, la confección de un inventario debe ir acompañada de una categorización de especies de acuerdo con el impacto actual y/o potencial que causa cada una, a fin de, por un lado, determinar cuales son las especies más perjudiciales, y por otro lado priorizar aquellas que necesitan medidas urgentes de acción y manejo.

Cuando una especie exótica no produce impactos negativos, pero está introducida o establecida en la provincia de Chaco, o en provincias limítrofes, y se sabe que tiene la capacidad de invadir porque lo ha hecho en otras regiones, se hace referencia a una especie **exótica potencial invasora**, como por ejemplo la carpa (*Cyprinus carpio*) o el caracol gigante africano (*Achatina fulica*).

¿Conocés al caracol gigante africano?

Achatina fulica es un caracol terrestre denominado vulgarmente como "caracol gigante africano", debido a su tamaño y origen geográfico. Esta especie ha invadido muchos países de casi todos los continentes y en Argentina, debemos estar alertas pues no somos la excepción.

¿Cuándo y cómo llegó?

Ha llegado a Misiones en 2010, debido a su uso como carnada viva en localidades del país vecino, Brasil. Luego, en 2013 fue registrada en la capital de Corrientes, y se supone que fue producto del traslado de plantas ornamentales o tierra, proveniente de Misiones.

¿Por qué nos debemos preocupar?

Primero, se debe considerar que esta especie tiene una alta capacidad de adaptación a diversos ambientes y un alto potencial reproductivo, lo que la convierte en una especie invasora exitosa.

Así también, produce impactos a diferentes escalas. En cuanto a la biodiversidad, puede competir con moluscos nativos y desplazarlos de su hábitat natural. Entre la fauna de moluscos terrestres nativos presentes en las áreas invadidas por esta especie, se ven afectadas particularmente las especies del género *Megalobulimus* (caracoles gigantes nativos de color blanco y labio rosado). Por otro lado, se comprobó que tienen la capacidad de alimentarse

de 150 tipos diferentes de cultivos y granos almacenados, lo que pone en riesgo la agricultura regional. En materia de salud, este caracol puede actuar como vector de parásitos de importancia médica y veterinaria, por ejemplo, en Brasil han sido detectados ejemplares infectados con un parásito que causa un tipo de meningoencefalitis en el humano.

También puede afectar a animales domésticos y silvestres, mediante parásitos causantes de neumonía y bronquitis o parásitos intestinales.

¿Por qué es categorizada como exótica potencial invasora?

Si bien la especie ya se encuentra en la provincia vecina, aún no existe información suficiente que evidencie su establecimiento en esta provincia ni su presencia en Chaco. Sin embargo, diferentes investigadores han inferido que este caracol es capaz de establecerse en quince provincias de Argentina, siendo nuestra región (noreste) la más susceptible. En consecuencia y, sumado a la gravedad de los impactos ocasionados, la especie es clasificada como potencial invasora en la provincia de Chaco.

¡La especie en los medios de comunicación!



Si la especie ya se encuentra invadiendo y generando impactos negativos en el ambiente donde está presente, se hace referencia a una especie exótica invasora, como es

el caso de la laucha doméstica (*Mus musculus*) o el Gecko doméstico, también llamado gecko tropical casero (*Hemidactylus mabouia*)

¿Conocés al gecko tropical casero?

Varias especies de gekos del género *Hemidactylus* son denominados gekos domésticos y suelen ser de los lagartos más ampliamente distribuidos e invasores del mundo. Particularmente, el gecko tropical casero (*Hemidactylus mabouia*) nativo de África, se encuentra ampliamente citado para la Argentina.

¿Por qué es una especie invasora?

Estos gekos tienen comportamientos altamente oportunistas, adaptándose a vivir tanto en estrecha proximidad a las personas, como en ambientes naturales, lo que ha sido observado en la Reserva Iberá, Corrientes. Este comportamiento, ha contribuido a su exitoso establecimiento y dispersión en muchas regiones, como en el Gran Chaco, donde se ha citado numerosas veces a la especie.

Ahora bien, la introducción de especies de *Hemidactylus* puede llevar a diversos problemas para las especies de

lagartos nativos, ya sea por competencia o por la introducción de parásitos exóticos, lo que lleva en última instancia a que las poblaciones de estas especies nativas disminuyan. Otro problema asociado con las especies de *Hemidactylus* son sus excrementos, que pueden ser una fuente de intoxicación por salmonella en las personas.

Estas problemáticas se ven agravadas si tenemos en cuenta que diversos investigadores han postulado a las invasiones de reptiles como una causa importante de pérdida de biodiversidad, ya que la mayor riqueza de especies (es decir, el mayor número de especies) invasoras coincide con las regiones que contienen la mayor biodiversidad de especies nativas.

¡Más sobre la especie!



Por último, aquellas especies cuyos impactos pueden distribuirse a través de grandes áreas o ecosistemas, afectando la biodiversidad a gran escala así también la salud humana y/o sistemas productivos, han sido clasificadas como **exóticas de preocupación mayor**; esta última categoría abarca especies exóticas invasoras y potencialmen-

te invasoras, consideradas como prioritarias a la hora de diseñar sistemas de alerta temprano, mitigación y control por parte de los organismos de gestión. Aquí se puede mencionar a la Acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), al ciervo axis (*Axis axis*), al jabalí europeo (*Sus scrofa*), como los más reconocidos actualmente, entre otros.

¿Conocés la acacia negra?

Gleditsia triacanthos es una planta perteneciente a las leguminosas, proveniente de Estados Unidos y Canadá. Este árbol invade una gran diversidad de ambientes, debido a su adaptación a climas de tipo templados como subtropicales, y su tolerancia a condiciones extremas, como altas temperaturas y sequías.

¿Qué cualidades la hacen una buena invasora?

La especie posee tasas de crecimiento rápidas (incluso más rápidas que muchas de las leñosas nativas de la región), corto periodo juvenil y abundante producción de semillas, entre muchas otras características. Así, estas especies la convierten en una especie pionera, es decir, que coloniza rápidamente tierras abandonadas.

¿Por qué es una especie de preocupación mayor?

Esta especie produce cambios en la estructura y la composición de la flora y fauna invadida, generando parches monoespecíficos. En consecuencia, se observan cambios en otras comunidades, como en las aves nativas, con la consecuente disminución de su diversidad, es decir, que unas pocas especies dominan en el área, lo cual está generalmente asociado a la simplificación del ambiente. Además, la especie causa fragmentación en ecosistemas ribereños, con consecuencias en la fauna nativa que utiliza los parches forestales invadidos como refugio y área de alimentación.

En Argentina, esta planta es considerada una de las es-

pecies leñosas más invasoras. Asimismo, se debe considerar que su área de distribución aún se encuentra en continuo aumento. Por ello, es fundamental llevar a cabo monitoreos constantes que permitan su detección tem-

prana y el control de poblaciones recientemente establecidas, haciendo hincapié en áreas protegidas, donde se pueden establecer rápidamente parches de esta especie. Debido a su actual presencia en la región y su continua dispersión, la especie es categorizada como especie de preocupación mayor.

¡La acacia en acción!



Una realidad que nos supera: las especies carismáticas como invasoras.

Las especies carismáticas son aquellas que tienen una gran popularidad y atractivo para el público, lo que las convierte, por lo tanto, en un buen vehículo para sensibilizar a la población humana. Aquí utilizamos este concepto para referirnos indistintamente a todas las EEI que cuentan con estas características. Siguiendo este concepto, utilizaremos tres ejemplos para ilustrar la problemática: el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) el castor (*Castor canadensis*) y el hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) Estas especies poseen las características de una especie carismática, como popularidad y atractivo, lo que hoy en día

genera conflicto de intereses entre las distintas esferas sociales a la hora de encarar acciones de manejo para su control.

Estas especies tienen un gran historial, desde los interesantes motivos de su introducción, sus primeros "pasos" en el nuevo ecosistema y su rápida conversión de especies carismáticas a especies altamente problemáticas. Comenzaremos por quien actualmente se encuentra introducida más lejos de nuestra región, el hipopótamo. Este mamífero, oriundo de África, fue introducido en Colombia en 1981 por Pablo Escobar, lo que parece un simple hecho de mascotismo de una especie extravagante, terminó por convertirse, dos décadas después, en una gran invasión. Los hipopótamos compiten por alimento y espacio

con especies nativas de esa región como el carpincho, el manatí y la nutria. Por su gran tamaño corporal, además de afectar enormemente el suelo y la vegetación, la defecación de estos animales altera la calidad del agua, y su comportamiento agresivo pone en riesgo la seguridad de las personas. Es por ello que se considera una EEI en Colombia, y su manejo ha generado enormes controversias por ser una especie carismática.

El castor y el lirio son dos especies carismáticas que se comportan como EEI en Argentina. El castor es un roedor semiacuático, nativo de Norteamérica, que fue introducido en 1946 en Tierra del Fuego, con el objetivo de estimular la industria peletera. La especie pasó de solo 20 individuos introducidos en uno de los lagos de la zona, a ocupar hoy en día el 98% de las cuencas hídricas del territorio. Se considera una especie ingeniera de ecosistemas por la diversidad y magnitud de sus impactos. Construye diques que cortan el flujo de agua de los ríos y arroyos, alterando la composición y el funcionamiento ecosistémico del ambiente donde se establece, así también ensancha el cauce de los ríos, lo cual altera su morfología y su dinámica. También degradan los bosques ribereños, para construir las represas y alimentarse. Además, todos estos cambios en el ambiente facilitan la invasión por parte de otras especies exóticas.

Por otra parte, el lirio amarillo es una planta semiacuática, proveniente de Europa, norte de África y Asia occidental. Ha sido introducida en diferentes regiones del mundo como planta ornamental para estanques y jardines, pero ha escapado del cultivo, volviéndose altamente invasora en varios entornos diferentes, especialmente los humedales. En estos ambientes, la planta reduce la biodiversidad nativa y altera la hidrología al reducir el flujo del agua y

atrapar sedimentos en sus rizomas. Con el tiempo, esta especie puede formar paisajes invadidos similares a monocultivos. Además, en entornos urbanos obstruye los sistemas de drenaje y en agroecosistemas compite con los cultivos y resulta tóxica para el ganado. Hoy en día, se encuentra en siete ecorregiones diferentes de Argentina, lo que demuestra la capacidad de esta planta para adaptarse a diferentes comunidades ecológicas y condiciones ambientales. Esta especie debe ser tenida en cuenta para la generación de alertas temprana y prevención, ya que las provincias de Chaco y Corrientes son climáticamente propicias para su establecimiento, tal como se ha demostrado en modelos de distribución potencial publicados recientemente. Las áreas especialmente susceptibles para esta EEI son los sitios Ramsar Humedales Chaco y Lagunas Esteros del Iberá en Corrientes, así como también las arroceras.

Al estudiar estos casos se evidencia cómo algunas especies populares, carismáticas e inofensivas a simple vista, pueden invadir rápidamente y causar grandes impactos a los ecosistemas, por lo que la educación ambiental y concientización de la sociedad tiene un papel clave a la hora de encarar las acciones de manejo y mitigación.

LIRIO AMARILLO



Nombre científico: *Iris pseudacorus*

Origen: Europa, África, Asia

Impacto:

- Impedimento de la germinación y el crecimiento de plántulas.
- Compactación del suelo y elevar la topografía, aumento de la sedimentación, dificulta el escurrimiento del agua.
- Reemplazo de plantas y creación de matorrales.

CASTOR



Nombre científico: *Castor canadensis*

Origen: Norteamérica

Impacto:

- Alteración de la naturaleza física y química de los cuerpos de agua.
- Reducción de la cubierta forestal, eliminando el bosque ribereño.
- Erosión.

HIPOPÓTAMO



Nombre científico: *Hippopotamus amphibius*

Origen: África

Impacto:

- Alteración de hábitats.

- Perturbación de los procesos ecosistémicos. Ej.: alteración de la calidad del agua.

-Competencia con especies nativas.

Fig. 10. Resumen de las especies carismáticas descriptas. A) Invasión de lirio amarillo en humedales de Buenos Aires. B) Destrucción de bosques nativos en Tierra del Fuego por el castor. C) Hipopótamo, especie nativa en África, catalogada como vulnerable, pero invasora en Colombia.
Fotos: Celeste Franceschini y Paula Gervazoni

Poblaciones asilvestradas

Varias especies conocidas y cercanas a los humanos tales como el perro (*Canis lupus*) o el gato (*Felis catus*) son especies exóticas y pueden volverse invasoras ante determinadas condiciones. Cuando se mencionan mamíferos de importancia para el humano como EEI, se hace referencia a sus **poblaciones asilvestradas**. Este término involucra a las especies que han escapado accidentalmente o fueron liberadas en la naturaleza, persistiendo en estos ambientes sin la interferencia humana. Por lo tanto, al evaluar los efectos ecológicos de estas especies es importante considerar que sus poblaciones pueden encontrarse en diferentes estados, como mascotas domésticas, animales callejeros, o poblaciones asilvestradas. Así, a los efectos de nuestra categorización, este tipo de especies han sido incluidas en el inventario haciendo referencia exclusivamente a su condición de poblaciones asilvestradas. Por ejemplo, se ha determinado recientemente que las ciudades son el hábitat de una importante diversidad de fauna nativa vulnerable a la depredación por parte de las poblaciones asilvestradas de gatos domésticos, en dicho estudio pudieron confirmar que 64 grupos diferentes de especies nativas fueron afectados, la mayoría reptiles o aves. Por lo tanto, para lograr un manejo adecuado de animales domésticos es necesario tener una estrategia que incluya acciones simultáneas de investigación, educación y manejo, desarrollando una estrategia multisectorial para la aplicación de acciones en campo. Esta estrategia requiere tanto de la participación de investigadores, ONG y de la sociedad civil, como de actores gubernamentales. En estos casos específicos, es común sugerir que el gobierno actúe a nivel municipal para tener un mayor control de mascotas con dueño e individuos callejeros, y a nivel estatal y federal para el manejo de poblaciones asilvestradas.

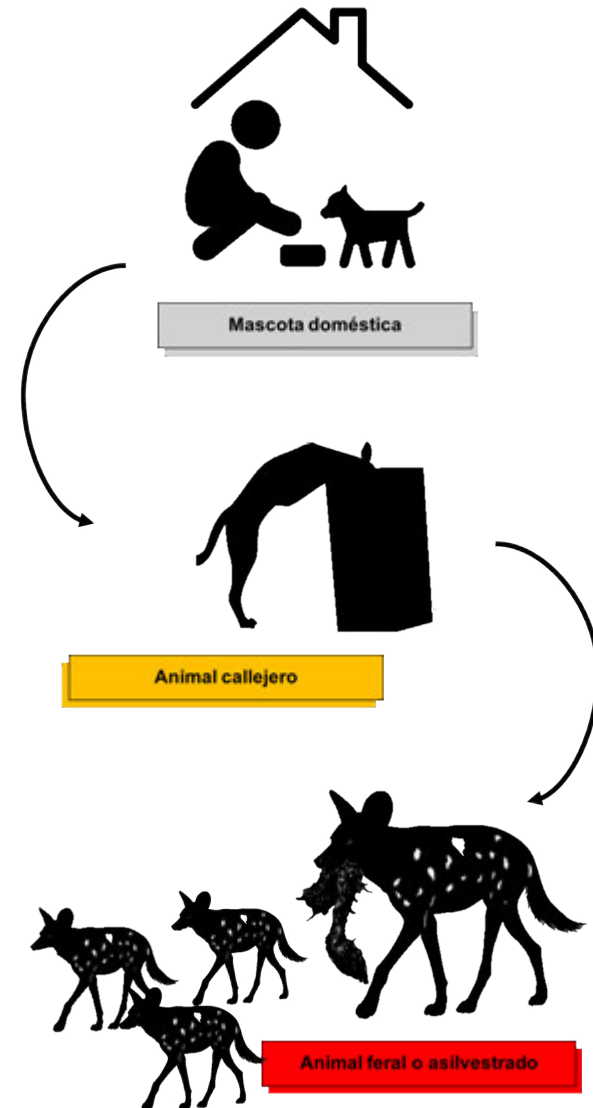
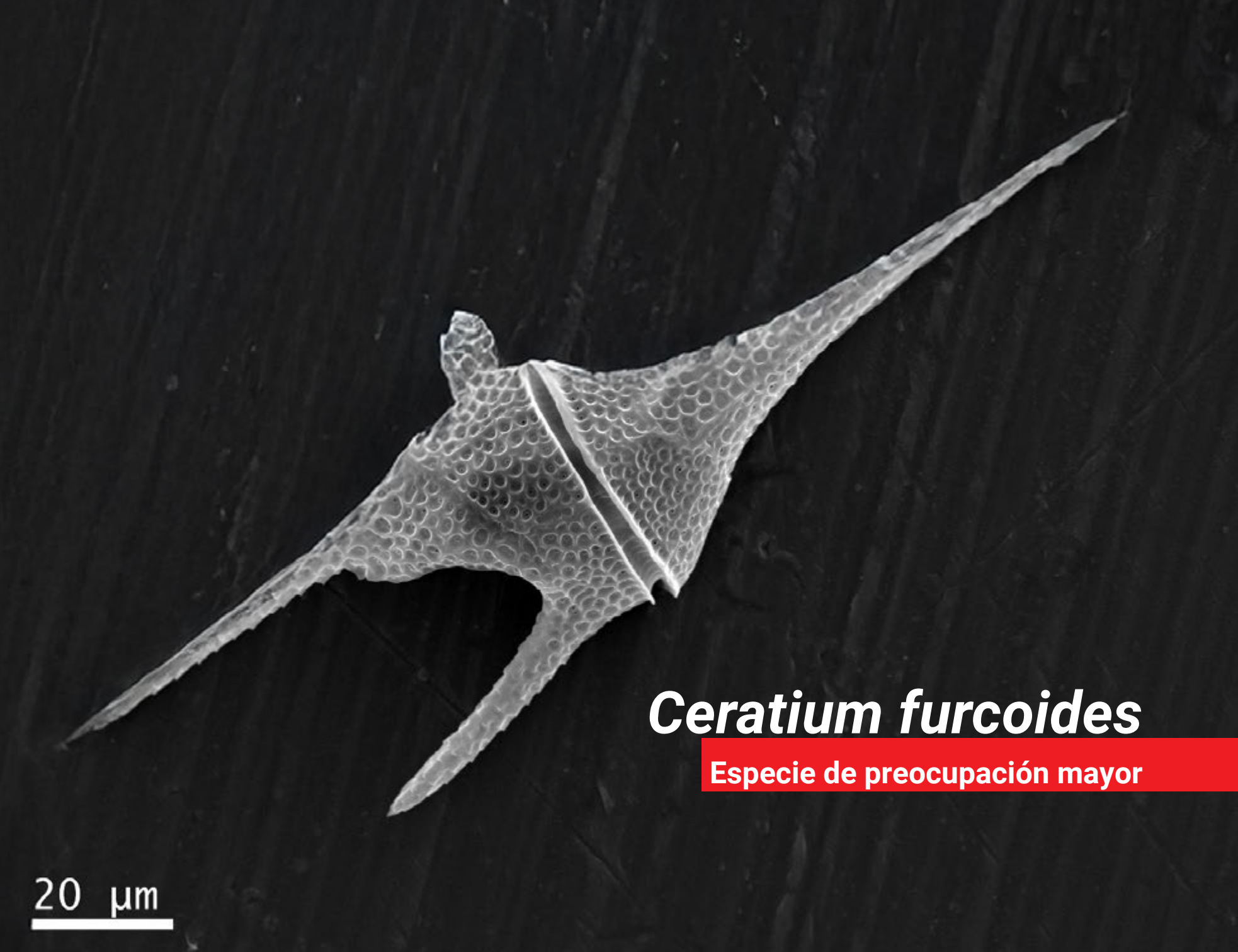


Fig 11. Ejemplificación del proceso de asilvestramiento de animales domésticos.



Ceratium furcoides

Especie de preocupación mayor


20 μm


El Inventario: 268 especies para la Provincia del Chaco.

Tabla 2. Inventario de EEI para Chaco. Se presenta una tabla para cada reino. Las clases taxonómicas se encuentran mencionadas e ilustradas transversalmente. Referencias: "cita" = bibliografía utilizada, "V" = verificación otorgada a la bibliografía, en caso de que correspondan.
 * I: Especies mencionadas de manera generalizada en la literatura; II: Especies mencionadas específicamente (Distribución actual); III: Especies mencionadas específicamente


(distribución actual y potencial) y/o bibliografía reciente.

** Presencia / ausencia de la especie en la Lista Nacional (Res. 109/2021). En caso de estar presente, las categorías de dicha lista son: Categoría 1= Especies de uso restringido: Aquellas que no están sujetas a uso productivo. Categoría 2= Especies de uso controlado. Aquellas que son objeto de uso productivo.

REINO ANIMAL							
Anélidos 							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V*	Lista oficial EEI MAyDS**
1	Lumbricidae	Lombriz de tierra	<i>Aporrectodea rosea</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011; Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
2		Lombriz de tierra	<i>Aporrectodea trapezoides</i> Dugés, 1828	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011; Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
3		Lombriz de tierra	<i>Aporrectodea caliginosa</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011; Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
4		Lombriz californiana	<i>Eisenia foetida</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011; Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 2.
5		No posee	<i>Eiseniella tetraedra</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011	I	Presente. Categoría 1.
6		Gusano azul del bosque	<i>Octolasion cyaneum</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011	I	Presente. Categoría 1.

7	Lumbricidae	No posee	<i>Octolasion tyrtaeum</i> Savigny, 1826	Potencial invasora.	Christoffersen, 2011; Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
8	Megascolecidae	No posee	<i>Amyntas morrissi</i> Beddard, 1892	Potencial invasora.	Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
9		No posee	<i>Amyntas gracilis</i> Kinberg, 1866	Potencial invasora.	Masin et al., 2018	I	Ausente.
10		Lombriz de tierra	<i>Metaphire californica</i> Kinberg, 1867	Potencial invasora.	Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
11	Octochaetidae	Lombriz de tierra	<i>Dichogaster bolau</i> Michaelsen, 1891	Potencial invasora.	Masin et al., 2018	I	Presente. Categoría 1.
Artrópodos 							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V*	Lista oficial EEI MAyDS**
12	Paradoxomatidae	Milpiés de invernadero, milpiés de jardín.	<i>Oxidus gracilis</i> Koch, 1847	Potencial invasora.	Agnolin, 2019	II	Ausente.
13	Tetragnathidae	Araña de franjas blancas, araña de huerto.	<i>Leucauge argyra</i> Walckenaer, 1841	Potencial invasora.	Agnolin, 2019	II	Ausente.
14	Apidae	Abeja africana	<i>Apis mellifera subsp. scutellata</i> Lepeletier, 1836	Especie invasora.	Aizen et al., 2020	I	Presente. Categoría 2.
15	Calliphoridae	Mosca azul rayada, mosca azul asiática	<i>Chrysomya albiceps</i> Wiedemann, 1819	Especie invasora.	Mariluis, 2003; Dufek et al., 2019	II	Ausente.
16		Mosca verde	<i>Chrysomya chloropyga</i> Wiedemann, 1818	Especie invasora.	Mariluis, 2003; Dufek et al., 2019	II	Ausente.
17		Mosca oriental de letrinas o cabezona de las letrinas	<i>Chrysomya megacephala</i> Fabricius, 1794	Especie invasora.	Mariluis, 2003; Dufek et al., 2019	II	Ausente.


18	Calliphoridae	Mosca azul africana	<i>Chrysomya putoria</i> Wiedemann, 1830	Especie invasora.	Dufek et al., 2019	II	Ausente.
19		Mosca de bronce de los borregos	<i>Lucilia cuprina</i> Wiedemann, 1830	Especie invasora.	Dufek et al., 2019	II	Ausente.
20		Mosca verde metálica o de botella.	<i>Lucilia sericata</i> Meigen, 1826	Especie invasora.	Dufek et al., 2019	II	Ausente.
21	Coccinellidae	Vaquita asiática	<i>Harmonia axyridis</i> Pallas, 1773	Especie de preocupación mayor.	Koch et al., 2006 Roy et al., 2016 Werenkraut et al., 2020	III	Presente. Categoría 2
22		Mariquita rayada o convergente	<i>Hippodamia convergens</i> Guérin-Méneville, 1842	Potencial invasora.	Proyecto Vaquitas, s.f.	I	Ausente.
23		Mariquita arlequín, de Adonis o cara osopanda.	<i>Hippodamia variegata</i> Goeze, 1777	Potencial invasora.	Proyecto Vaquitas, s.f.	I	Ausente.
24		Vaquita dálmata	<i>Olla v-nigrum</i> Mulsant, 1866	Potencial invasora.	Proyecto Vaquitas, s.f.	II	Ausente.
25	Culicidae	Mosquito del dengue	<i>Aedes aegypti</i> Linnaeus, 1762	Especie de preocupación mayor.	Vezzani y Carbajo, 2008	II	Presente. Categoría 1.
26		Mosquito tigre	<i>Aedes albopictus</i> Skuse, 1894	Especie de preocupación mayor.	Vezzani y Carbajo, 2008	III	Presente. Categoría 1.
27	Curculionidae	Gorgojo del algodón	<i>Anthonomus grandis</i> Boheman, 1843	Potencial invasora.	Jin et al., 2022	III	Presente. Categoría 3.
28	Scarabaeidae	Escarabajo gazella o pelotero pardo.	<i>Digitonthophagus gazella</i> Fabricius, 1787	Especie invasora.	Guerra Alonso et al., 2022	II	Ausente.
29	Termitidae	Termita cono	<i>Nasutitermes corniger</i> Motschulsky, 1855	Especie invasora.	-	-	Ausente.




30	Vespidae	Avispa de papel	<i>Polistes dominula</i> Christ, 1791	Potencial invasora.	Howse et al., 2020	III	Presente. Categoría 1.
31		Avispón oriental , avispa alfarera europea.	<i>Vespa orientalis</i> Linnaeus, 1761	Potencial invasora.	Werenkraut et al., 2021	III	Ausente.
 Cordados							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V.*	Lista oficial EEI MAyDS**
32	Acipenseridae	Esturión siberiano	<i>Acipenser baeri</i> Brandt, 1869	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	II	Presente. Categoría 2.
33		Esturión ruso, esturión del Danubio	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i> Brandt & Ratzeburg, 1833	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	II	Presente. Categoría 2.
34	Cichlidae	Sietecolores de brasil	<i>Geophagus brasiliensis</i> Quoy & Gaimard, 1824	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	I	Presente. Categoría 1.
35		-	<i>Geophagus sveni</i> Lucinda, Lucena & Assis, 2010	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	II	Ausente.
36		Tilapia; Tilapia vientre rojo	<i>Tilapia renddalli</i> Boulenger, 1897	Especie de preocupación mayor.	Cassemiro et al., 2017 Espínola et al., 2022	III	Presente. Categoría 2.
37		Tilapia nilótica, tilapia del Nilo	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758	Especie de preocupación mayor.	Cassemiro et al., 2017	III	Presente. Categoría 2.
38	Clariidae	Bagre de dientes afilados	<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 1822	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	I	Presente. Categoría 1.
39	Cyprinidae	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Maiztegui et al., 2016	III	Presente. Categoría 2.
40		Carpa espejo, carpa plateada	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes, 1844	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	I	Presente. Categoría 2.



41	Cyprinidae	Carpa cabezona	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i> Richardson, 1845	Potencial invasora.	Almirón et al., 2009	II	Ausente
42	Poeciliidae	Gambusia o gambusino, pez mosquito	<i>Gambusia affinis</i> Baird et Girard, 1853	Potencial invasora.	Naya et al., 2005	II	Presente. Categoría 1.
43		Pez mosquito oriental	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard 1859	Potencial invasora.	Cabrera et al. 2017 Espínola et al., 2022	II	Presente. Categoría 1.
44		Guppy salvaje	<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	II	Ausente.
45	Sciaenidae	Corvina de Piauí, Corvina de río	<i>Plagioscion squamosissimus</i> Heckel, 1840	Potencial invasora.	Espínola et al., 2022	II	Ausente.
46	Ranidae	Rana toro	<i>Lithobates catesbeianus</i> Shaw, 1802	Especie de preocupación mayor.	Nori et al., 2011; Barbosa et al., 2017	III	Presente. Categoría 2.
47	Pipidae	rana de uñas africana	<i>Xenopus laevis</i> Daudin, 1802	Potencial invasora.	Barbosa et al., 2017	III	Presente. Categoría 1.
48	Anatidae	Ganso doméstico, ganso común.	<i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758.	Potencial invasora.	Codesido y Drozd, 2021	II	Presente. Categoría 2.
49	Columbidae	Paloma doméstica	<i>Columba livia</i> Gmelin 1789	Especie de preocupación mayor.	Codesido y Drozd, 2021; Navas, 2002	II	Presente. Categoría 2.
50	Passeridae	Gorrión	<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Especie de preocupación mayor.	Codesido y Drozd, 2021; Navas, 2002	II	Presente. Categoría 2.
51	Fringillidae	Verderón	<i>Carduelis chloris</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Codesido y Drozd, 2021	II	Presente. Categoría 2.
52		Cardelino	<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Codesido y Drozd, 2021	II	Presente. Categoría 2.
53	Sturnidae	Estornino común o pinto	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Codesido y Drozd, 2021	II	Presente. Categoría 1.

54	Sturnidae	Estornino crestado	<i>Acridotheres cristatellus</i> Linnaeus, 1766	Potencial invasora.	Codesido y Drozd, 2021	II	Presente. Categoría 1.
55	Psittacidae	Periquito australiano	<i>Melopsittacus undulatus</i> Shaw, 1805	Potencial invasora.	Agnolin et al., 2014	II	Ausente
56		Cotorra de Kramer	<i>Psittacula krameri</i> Scopoli, 1769	Potencial invasora.	Chatellenaz, 2022	II	Presente. Categoría 1.
57	Bovidae	Búfalo asiático o de agua	<i>Bubalus bubalis</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Lizarralde, 2016; Grazziotto et al., 2020	II	Presente. Categoría 2.
58		Antilope de la India	<i>Antilope cervicapra</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 2.
59:		Vaca poblaciones asilvestradas	<i>Bos taurus</i> Linnaeus, 1758	Especie invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.
60		Cabra alpina	<i>Capra pyrenaica</i> Schinz, 1838	Potencial invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 1.
61	Canidae	Perro doméstico poblaciones asilvestradas	<i>Canis lupus familiaris</i>	Especie invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.
62	Cervidae	Ciervo axis	<i>Axis axis</i> Erxleben, 1777	Especie de preocupación mayor.	Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 2.
63		Ciervo colorado	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Relva y Sanguinetti (2016)	II	Presente. Categoría 2.
64	Equidae	Caballo poblaciones asilvestradas	<i>Equus caballus</i>	Especie invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.
65		Burro, asno poblaciones asilvestradas	<i>Equus asinus</i>	Especie invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.
66	Felidae	Gato doméstico poblaciones asilvestradas	<i>Felis catus</i>	Especie de preocupación mayor.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.

67	Leporidae	Liebre europea	<i>Lepus capensis europaeus</i> Pallas, 1778	Especie invasora.	Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 2.
68		Conejo europeo	<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Lizarralde, 2016	II	Presente. Categoría 2.
69	Muridae	Rata gris, rata parda	<i>Rattus norvegicus</i> Barkenhout, 1769	Especie de preocupación mayor.	Lizarralde, 2016; Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 1.
70		Rata negra	<i>Rattus rattus</i> Linnaeus, 1758	Especie de preocupación mayor.	Lizarralde, 2016; Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 1.
71		Laucha, ratón casero	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Especie invasora.	Lizarralde, 2016; Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 1.
72	Sciuridae	Ardilla asiática o ardilla de vientre rojo.	<i>Callosciurus erythraeus</i> Pallas, 1779	Potencial invasora.	Hertzriken, 2021	II	Presente. Categoría 1.
73	Suidae	Jabalí europeo o chancho cimarrón.	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Especie de preocupación mayor.	Lizarralde, 2016; Novillo y Ojeda, 2008	II	Presente. Categoría 2.
74	Gekkonidae	Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus, 1758	Potencial invasora.	Peterson y Giambelluca, 2021.	II	Presente. Categoría 1.
75		Salamanquesa turca, verrugosa o rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i> L., 1758	Potencial invasora.	Weterings y Vetter, 2018	III	Presente. Categoría 1.
76		Gekko doméstico, Gecko Casero Tropical	<i>Hemidactylus mabouia</i> Moreau de Jonnes, 1818	Especie invasora.	Federico y Cacivio, 2000	III	Presente. Categoría 1.
77	Emydidae	Tortuga Pintada	<i>Trachemys scripta elegans</i> Wied 1839	Especie de preocupación mayor.	Nori et al., 2016	III	Presente. Categoría 1.
78		Falsa tortuga mapa.	<i>Graptemys pseudogeographica</i>	Potencial invasora.	Baguette Pereiro et al., 2020	III	Presente. Categoría 1.
79		Tortuga de Vientre Rojo	<i>Pseudemys nelsoni</i> Carr, 1938	Potencial invasora.	Baguette Pereiro et al., 2022	II	Presente. Categoría 1.

							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V.*	Lista oficial EEI MAyDS**
80	Cyrenidae	Almeja canasta fina	<i>Corbicula largillierii</i> Philippi, 1844	Especie invasora.	Darrigran, 2004	II	Presente. Categoría 1.
81		Almeja asiática de agua dulce	<i>Corbicula fluminea</i> O.F. Muller, 1774	Especie de preocupación mayor.	Darrigan, 2004; Darrigran et al., 2020	II	Presente. Categoría 1.
82	Mytilidae	Mejillón dorado	<i>Limnoperna fortunei</i> Dunker, 1847	Especie de preocupación mayor.	Darrigan, 2004; Darrigran et al., 2020	II	Presente. Categoría 1.
83	Achatinidae	Caracol gigante africano	<i>Achatina fulica</i> Férussac, 1821	Potencial invasora.	Vogler et al., 2013; Darrigran et al., 2020	III	Presente. Categoría 1.
84	Camaenidae	Caracol vagabundo asiático	<i>Bradybaena similaris</i> A.Férussac, 1822	Potencial invasora.	Virgillito y Miquel, 2013; Serniotti et al., 2019	II	Presente. Categoría 1.
85	Ferussaciidae	-	<i>Cecilioides consobrina</i> d'Orbigny, 1841	Especie invasora.	-	-	Ausente
86	Gastrodontidae	Caracol de brillo rápido	<i>Zonitoides arboreus</i> Say, 1817	Potencial invasora.	-	-	Presente. Categoría 1.
87	Lymnaeidae	caracol de agua dulce, caracol americano de los tremátodos	<i>Pseudosuccinea columella</i> Say, 1817	Potencial invasora.	Gutiérrez Grégoric et al., 2006; Zarco et al., 2011	II	Presente. Categoría 1.
88	Physidae	Caracol de agua dulce	<i>Physella acuta</i> Draparnaud, 1805	Especie invasora.	Gutiérrez Grégoric et al., 2006	II	Presente. Categoría 1.
89	Punctidae	Caracol de punto acanalado	<i>Paralaoma servilis</i> Shuttleworth, 1852	Potencial invasora.	Virgillito y Miquel, 2013	II	Ausente.
90	Thiaridae	Caracol trompetero	<i>Melanoides tuberculata</i> O. F. Müller, 1774	Potencial invasora.	Gutiérrez-Gregoric y Vogler, 2010	II	Presente. Categoría 1.

91	Valloniidae	-	<i>Pupisoma dioscoricola</i> C.B.Adams, 1845	Potencial invasora.	-	-	Ausente.
92	Veronicellidae	Babosa del frijol	<i>Sarasinula plebeia</i> P.Fischer, 1868	Potencial invasora.	-	-	Ausente.
93	Viviparidae	Caracol de río	<i>Sinotaia quadrata</i> Benson, 1842	Potencial invasora.	Ferreira et al., 2017; Gutiérrez Gregoric et al., 2024	II	Ausente.
 Platelmintos							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V.*	Lista oficial EEI MAyDS**
94	Geoplanidae	Planaria o gusano asiática cabeza de martillo	<i>Bipalium kewense</i> Moseley, 1878	Potencial invasora.	Agnolin, 2019	II	Ausente.
Rotíferos 							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V.*	Lista oficial EEI MAyDS**
95	Brachionidae	-	<i>Kellicottia bostoniensis</i> Rousselet, 1908	Potencial invasora.	Mantovano et al., 2020	III	Presente. Categoría 1.
REINO CHROMISTA							
Myzozoos 							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V.*	Lista oficial EEI MAyDS**
96	Myzozoa	-	<i>Ceratium hirundinella</i> (O. F. Muller) Schrank	Potencial invasora.	Taboada et al., 2021	II	Ausente.
97	Myzozoa	-	<i>Ceratium furcoides</i> (Levander) Langhans	Especie de preocupación mayor.	Meichtry de Zaburlin et al., 2014, 2016; Accattatis, 2020	III	Ausente.

REINO PLANTAE							
Espermatófitas  							
N°	Familia	Nombre vulgar	Especie	Estatus en Chaco	Cita	V*	Lista oficial EEI MAyDS**
98	Apiaceae	falsa biznaga, apio cimarrón	<i>Ammi majus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
99		Viznaga	<i>Ammi visnaga</i> L. Lam.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
100		Cicuta, perejil de burro	<i>Conium maculatum</i> L.	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Presente. Categoría 1.
101		hinojo silvestre	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Especie invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 2.
102	Asteraceae	bardana, lampazo menor	<i>Arctium minus</i> Hill Bernh.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
103		ajenjo, ajenjo mayor	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
104		ajenjo dulce	<i>Artemisia annua</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
105		Cardo	<i>Carduus nutans</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
106		cardo pendiente, cardo de caballo	<i>Carduus thoermeri</i> Weinm.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
107		Cardo lanudo	<i>Carthamus lanatus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
108		abre puño amarillo, abrepuño, cizaña	<i>Centaurea melitensis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.

109	Asteraceae	abrepuño amarillo	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Especie invasora.	Herrera et al., 2016; Busso et al., 2013	III	Presente Categoría 1.
110		Cardo negro, cardo común	<i>Cirsium vulgare</i> Savi Ten.	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016; Busso et al., 2013	III	Presente Categoría 1.
111		motita, botón dorado, cotulay uña de gato.	<i>Cotula australis</i> Sieber ex Spreng. Hook.fil.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
112		Clavelillo africano	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
113		Lechuga del chancho	<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
114		roseta, hierba del chancho	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
115		lechuga salvaje	<i>Lactuca serriola</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
116		margarita	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
117		Manzanilla sudafricana	<i>Senecio madagascariensis</i> Poir.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
118		hierba cana	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 1.
119		cardo asnal, cardo mariano	<i>Silybum marianum</i> L. Gaertn.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
120		cerraja brava, yerba del pajarito, nilhué	<i>Sonchus asper</i> L. Hill	Especie invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
121	cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.	

122		Altamisa, santamaría, crisantemo	<i>Tanacetum parthenium</i> L. Sch.Bip.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
123		amargón, diente de león, achicoria	<i>Taraxacum officinale</i> G. Weber ex F.H. Wigg.	Especie invasora.	Busso et al., 2013; Herrera et al., 2016	III	Presente Categoría 2.
124	Bignoniaceae	Tulipanero africano	<i>Spathodea campanulata</i> Beauverd	Especie de preocupación mayor.	Ayala et al., 2019	II	Ausente
125	Boraginaceae	Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 2.
126		Mijo del sol	<i>Buglossoides arvensis</i> L. I.M.Johnst.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
127		Borraja del campo, flor morada	<i>Echium plantagineum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
128	Brassicaceae	Mostaza de la China, nabo, mostacilla, nabo salvaje	<i>Brassica juncea</i> L. Czern.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
129		nabo silvestre, yuyo	<i>Brassica rapa</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente Categoría 2.
130		Bolsita del pastor	<i>Capsella bursa-pastoris</i> L. Medik.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
131		flor amarilla oruga silvestre, mostacilla, repollo del campo	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> L. DC.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
132		Mostacilla	<i>Hirschfeldia incana</i> L. Lagr.-Foss	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
133		Berro, mastuerzo	<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Especie invasora.	Urrutia-Estrada y Hauenstein, 2021	I	Presente. Categoría 2
134		Rábano de maleza	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.

135		rábano, nabón	<i>Raphanus sativus</i> L.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Ausente
136		rapistro	<i>Rapistrum rugosum</i> L. All.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
137		rábano acuático o berro de Islandia	<i>Rorippa palustris</i> L. Besser	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
138		mostacilla	<i>Sisymbrium irio</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
139		mostaza, mostacilla, jaramugo	<i>Sisymbrium officinale</i> L. Scop.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
140	Cactaceae	Nopal, higo chumbo, tuna de castilla	<i>Opuntia ficus-indica</i> L. Mill.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
141	Caprifoliaceae	Madreselva	<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
142		falso capiquí, yerba del pobre, pasto de Santa Rosa, yuyo peludo.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
143		calabacita, silene	<i>Silene antirrhina</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
144	Caryophyllaceae	calabacilla, colleja	<i>Silene gallica</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
145		Abrojoito	<i>Spergula arvensis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
146		caapiquí, yerba pajarrera	<i>Stellaria media</i> L. Cirillo	Especie invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
147	Chenopodiaceae	granasche, quinoa, yuyo blanco, yuyo colorado, quinguilla	<i>Chenopodium album</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.

148	Convolvulaceae	correhuela, campanilla	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Especie invasora.	Herrera et al., 2016	III	Presente. Categoría 1.
149		Cabello del diablo	<i>Cuscuta indecora</i> Choisy	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
150	Crassulaceae	Mala madre, sombrero mexicano, madre de cientos de hijos	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016	III	Ausente.
151	Cucurbitaceae	melón del zorro, sandía del diablo	<i>Cucumis anguria</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
152		caiguá, calabaza, lagena, mate, puru	<i>Lagenaria siceraria</i> Molina Standl.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
153	Dipsacaceae	Cardo, carda	<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
154	Euphorbiaceae	Árbol candil, nuez de la India, avellano	<i>Aleurites moluccanus</i> L. Willd	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
155		Nueces de las barbas, piñón, piñón purgante, tártago	<i>Jatropha curcas</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
156		Ricino, Higuierillo	<i>Ricinus communis</i> L.	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016 Yansen y Biganzoli, 2022	III	Presente. Categoría 2
157		Árbol del tung, nuez de tung, tung	<i>Vernicia fordii</i> Hemsl. Airy Shaw	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
158		Acacia de Constantinopla, árbol de seda.	<i>Albizia julibrissin</i> Durazz	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
159		Pata de buey, pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
160		Citissus, retamilla, retama	<i>Genista monspessulana</i> L. L.A.S.Johnson	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	I	Presente. Categoría 2.

161		Acacia negra, Corona de Cristo	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016; Yansen y Biganzoli, 2022	III	Presente. Categoría 2.
162		Huaje	<i>Leucaena leucocephala</i> Lam. de Wit	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016; Yansen y Biganzoli, 2022	III	Ausente
163	Fabaceae	Lupulina, trebolillo	<i>Medicago lupulina</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
164		Trébol de carretilla	<i>Medicago minima</i> L. Bartal.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
165		Toothed Medick	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
166		meliloto, trebol de Bokhara, trebol de olor blanco	<i>Melilotus albus</i> Medik.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
167		trébol de olor, meliloto, trebol amarillo	<i>Melilotus indicus</i> L. All.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
168		Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i> L.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 2.
169	Gentianaceae	Centáurea menor	<i>Centaurium pulchellum</i> Sw. Druce	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
170	Geraniaceae	Alfilerillo común, alfilerillo hembra, geranio silvestre, peludilla	<i>Erodium cicutarium</i> L. L'Hér.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
171		Geranio, alfilerillo, gargantilla	<i>Geranium dissectum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
172	Hypericaceae	Hipérico, hierba de la sangre	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
173	Juglandaceae	Nuez de Pecán	<i>Carya illinoensis</i> <i>Wangenh.</i> <i>K.Koch</i>	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente

174		mboi, caá, malvarrubia, yuyo del sapo	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
175	Lamiaceae	Toronjil, toronjina, cedron, cidronella, melisa, limonera	<i>Melissa officinalis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
176		Poleo europeo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
177		Verbenaca, gallocresta, salvia, hierba de Santa María	<i>Salvia verbenaca</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
178		tolanga, ortiga mansa	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
179		Lythraceae	copa de dientes escafiata	<i>Ammannia coccinea</i> Rottb.	Potencial invasora.	Urrutia-Estrada y Hauenstein, 2021	I
180	Malvaceae	malva blanca, malva común	<i>Malva parviflora</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
181		Malva común	<i>Malva sylvestris</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
182	Meliaceae	cinnamomo, paraíso	<i>Melia azedarach</i> L.	Especie de preocupación mayor.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
183	Moraceae	Morera de papel	<i>Broussonetia papyrifera</i> L. Vent.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
184		morera blanca	<i>Morus alba</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
185	Myrtaceae	Pomarroso, jambos, manzana rosa, yambo.	<i>Syzygium jambos</i> L. Alston	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
186	Nyctaginaceae	Arete, pegajosa	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.

187		Dondiego de noche, tabaquillo, flor de tarde, jazmín de tarde, jalapa.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
188	Oleaceae	Fresno americano, fresno rojo, fresno verde	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
189		Sereno, ligustro, siempreverde	<i>Ligustrum lucidum</i> W.T. Alton	Especie de preocupación mayor.	Herrera et al., 2016; Yansen y Biganzoli, 2022	III	Presente. Categoría 2
190		Ligustrina	<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
191	Papaveraceae	Amapola californiana	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Presente. Categoría 2.
192		Flor de pajarito	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
193		adormidera, amapola	<i>Papaver somniferum</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
194	Phyllanthaceae	Flor de hoja	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
195	Plantaginaceae	Linaria, linacilla	<i>Nuttallanthus canadensis</i> L. D.A.Sutton	Potencial invasora.	-	I	Ausente
196		caá yuquí, llantén mayor	<i>Plantago major</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
197		Verónica	<i>Veronica arvensis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
198		Verónica	<i>Veronica peregrina</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
199		Verónica	<i>Veronica persica</i> Poir.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.

200		Polygonum, cien nudos, sanguinaria siete sangrías, pasto de pollo	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
201		poligonum, enredadera, porotillo	<i>Polygonum convolvulus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
202	Polygonaceae	Hierba peiguera, hierba de Santa María	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
203		poligonum, duraznillo	<i>Polygonum persicaria</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
204		lengua de vaca, romasa	<i>Rumex crispus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
205		Oreja de liebre	<i>Rumex pulcher</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
206	Portulacaceae	verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
207	Primulaceae	Pimpinela escarlata	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
208	Primulaceae	-	<i>Centunculus minimus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
209	Proteaceae	Roble sedoso, roble plateado	<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
210	Rhamnaceae	Uvenia, Palito dulce, Uva china, Hovenia	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022; Goncalves et al., 2017	I	Presente. Categoría 2
211		Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> Thunb.Lindl.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
212	Rosaceae	Durazno, Duraznero, melocotonero.	<i>Prunus persica</i> L. Batsch	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente

213		Espino de fuego, Piracanta, Arbusto ardiente.	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
214	Rosaceae	Frambuesa, mora, zarzamora	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
215	Rubiaceae	Pega pega, lapa	<i>Galium aparine</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
216	Rutaceae	naranja amargo, naranja agrio, asepú	<i>Citrus aurantium</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022; Goncalves et al., 2017	I	Presente. Categoría 2
217	Salicaceae	Álamo plateado, álamo blanco, chopo blanco.	<i>Populus alba</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
218		sauce negro, sauce mimbre, mimbre negro, mimbrote negro, mimblera	<i>Salix fragilis</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 1.
219	Scrophulariaceae	oreja de cordero, paño, tabaco indio, caballo del diablo	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2
220		polillera, barbasco	<i>Verbascum virgatum</i> Stokes	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
221	Simaroubaceae	Árbol del cielo, ailanto, falso zumaque	<i>Ailanthus altissima</i> Mill. Swingle	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2.
222	Solanaceae	Trompetero, floripondio	<i>Brugmansia suaveolens</i> Willd.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente.
223		Chamico	<i>Datura ferox</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
224	Tamaricaceae	Tamarisco	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2.

225	Theaceae	Planta de té	<i>Camellia sinensis</i> L. Kuntze	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente.
	Urticaceae	Caá piquí	<i>Parietaria debilis</i> G.Forst.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
227		Ortiga chica	<i>Urtica urens</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
	Violaceae	Violeta.	<i>Viola odorata</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
229	Zygophyllaceae	Roseta francesa	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
	Lauraceae	Cinamon, Canela	<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
231		Palta, aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente
	Araceae	Oreja de elefante	<i>Alocasia odora</i> G.Lodd. Spach	Potencial invasora.	Moodley et al., 2016	I	Ausente
233	Arecaceae	Palmera canaria/Fénix	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2.
	Asparagaceae	Bayoneta, planta daga	<i>Yucca aloifolia</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente.
235		Ybaná	<i>Yucca gloriosa</i> L.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente.
	Commelinaceae	Planta cebra o amor de hombre	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	Potencial invasora.	Goncalves et al., 2017	I	Ausente.
237	Iridaceae	Lirio amarillo	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Especie de preocupación mayor.	Gervazoni et al.,2020; Urrutia-Estrada y Hauenstein, 2021	II	Presente. Categoría 1.
	Orchidaceae	Calaguala, orquídea monja africana	<i>Oeceoclades maculata</i> Lindl. Lindl.	Potencial invasora.	Wetterer y Wetterer, 2022; Ackerman, 2007	II	Ausente.
239	Poaceae	Caña hueca, caña brava, caña de Castilla	<i>Arundo donax</i> L.	Especie de preocupación mayor.	Lozano y Brundu, 2016; Urrutia-Estrada y Hauenstein, 2021	I	Presente. Categoría 2.

		pastito de dios, tembladerilla	<i>Briza minor</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
241		pennisetum púrpura, pennisetum rubrum/rubra	<i>Cenchrus advena</i> Morrone	Potencial invasora.	Carbone et al., 2022	II	Ausente.
		Pasto elefante	<i>Cenchrus purpureus</i> Schumach. Morrone	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Ausente.
243		Pasto africano, pennisetum africano, pennisetum verde	<i>Cenchrus setaceus</i> Forssk. Morrone	Potencial invasora.	Carbone et al., 2022	II	Ausente.
		Pasto de Rodas, pasto Rhodes	<i>Chloris gayana</i> Kunth	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
245		gramillón, gramilla brava	<i>Cynodon dactylon</i> L. Pers.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
		Pata de gallina	<i>Digitaria sanguinalis</i> L. Scop.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
247		Paja colorada	<i>Echinochloa crus-galli</i> L. P. Beauv.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
		gramilla hedionda	<i>Eragrostis ciliaris</i> All. Vignolo ex Janch.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
249		Pasto llorón	<i>Eragrostis curvula</i> Schrad. Nees	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
		Pasto de amor	<i>Eragrostis pectinacea</i> Michx. Nees	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
251		Hierba del amor de la India	<i>Eragrostis pilosa</i> L. P. Beauv.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
		Yaragua, jaragua, capim jaragua, puntero, capimvermelho	<i>Hyparrhenia rufa</i> Nees Stapf	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Ausente.
253		cola de zorro, raigrás criollo	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 2.

		Raigrás inglés o perenne	<i>Lolium perenne</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
255		Capímmelao, pasto de gordura, pasto miel	<i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Ausente.
		pasto Guinea o Tanzania	<i>Megathyrsus maximus</i> Jacq. B.K. Simon & S.W.L. Jacobs	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016	III	Ausente.
257		pastito de invierno, pasto de invierno, espigueta	<i>Poa annua</i> L.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
		poa de los prados, pasto de mallín	<i>Poa pratensis</i> L.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 2.
259		cola de zorro	<i>Polypogon monspeliensis</i> L. Desf.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
		Cola de zorro	<i>Rostraria cristata</i> L. Tzvelev	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
261		Mijo perla	<i>Setaria glauca</i> L. P. Beauv.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
		Hierba de paloma sudamericana	<i>Setaria sphacelata</i> Schumach. Stapf & C.E. Hubb. ex Moss	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
263		cola de zorro, pega pega, pegadera	<i>Setaria verticillata</i> L. P. Beauv.	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
		sorgo de Alepo, pasto ruso	<i>Sorghum halepense</i> L. Pers.	Potencial invasora.	Busso et al., 2013	I	Presente. Categoría 1.
265		Pasto sedilla	<i>Vulpia bromoides</i> L. Gray	Potencial invasora.	-	I	Presente. Categoría 1.
	Zingiberaceae	Mariposa blanca, Lirio de arroyo, palomitas, heliotropo, caña de ámbar	<i>Hedychium coronarium</i> J. König	Potencial invasora.	Herrera et al., 2016 Mc Kay et al., 2021	III	Ausente.

267	Pinaceae	Pino ellioti	<i>Pinus elliotii</i> Engelm.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Presente. Categoría 2
	Pinaceae	Pino patula, pino chino, pino triste	<i>Pinus patula</i> Schltdl. and Cham.	Potencial invasora.	Yansen y Biganzoli, 2022	I	Ausente

Especies exóticas invasoras de preocupación mayor para la provincia del Chaco.

Se registraron 27 EEI en Chaco para esta categoría. Ahora bien, ¿a qué nos referimos cuando hablamos de especies de preocupación mayor? Como ya mencionamos anteriormente, en esta categoría se incorporan especies tanto invasoras como potencialmente invasoras y fue creada dada la urgente necesidad de establecer listas propias que faciliten la toma de decisiones por parte de los organismos gubernamentales, por lo tanto, contribuye a enfocar la atención hacia un determinado grupo de especies con alta invasividad, con el fin de tomar medidas concretas y eficientes según el grado de invasión de dichas especies, ya sea a través de métodos de prevención, erradicación o mitigación.

Cabe aclarar en este punto que la categoría creada es propia de esta provincia, con la finalidad de establecer herramientas que permitan priorizar los casos que merecen atención más urgente, sobre la base de su impacto y de la factibilidad de implementar medidas efectivas para su manejo, tal y como se sugiere en la Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras (ENEI).

Ahora bien, ¿qué especies podemos encontrar en esta categoría?

- Especies de diversos grupos taxonómicos, como plantas, algas, mamíferos, reptiles.
- Especies de distintos tamaños, desde animales muy pequeños, como la rana toro y el gorrión, pero con grandes impactos, a especies de gran porte como el ciervo axis y el jabalí europeo, cuyas acciones inducen cambios en los ecosistemas naturales y agrícolas. La rana toro tiene importancia sanitaria al diseminar el hongo quitridio, letal para una gran diversidad de anfibios que pueden resultar susceptibles al contagio, mientras que el gorrión ejerce una alta competitividad con el resto de aves. El jabalí europeo genera impactos negativos mediante el consumo de plántulas (herbivoría), destrucción de cultivos e infraestructura como alambrados, desplazamiento de mamíferos amenazados, degradación del suelo por el hozado (práctica que llevan a cabo con su hocico para cavar en la tierra); el ciervo axis compite con cérvidos nativos y descortiza numerosas especies nativas de árboles, entre muchos otros daños. Otro ejemplo de organismos microscópicos

con enormes impactos lo constituye el dinoflagelado *Ceratium furcoides*, que puede producir floraciones algales, es decir, proliferación excesiva de individuos en las lagunas y ríos, dejando estos sistemas acuáticos completamente verdes, con la consiguiente pérdida de la calidad del agua.

- Especies cuyos impactos ambientales, económicos y sanitarios generan una creciente concientización en la opinión pública a través de los medios de comunicación y una gran preocupación del sector rural que debe afrontar los daños. Por ejemplo, los daños económicos producidos por el mejillón dorado (*Limnoperna fortunei*) en la infraestructura de puertos y embarcaciones o del jabalí europeo (*Sus scrofa*) en la producción agrícola. Así como los daños sanitarios causados por las ratas (*Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*) o el mosquito (*Aedes aegypti*) que se visualizan con gran facilidad en la realidad cotidiana de cada sector social, por la implicancia directa que tienen sobre las cuestiones socio-productivas y sanitarias.

- Especies que se distribuyen en ciudades con alto desarrollo urbanístico, como por ejemplo, la paloma doméstica (*Columba livia*). Estas especies generan impactos socio-culturales, lo que puede producir cambios en las capacidades y actividades realizadas por las personas.

- Especies que tienen altas probabilidades de arribar a Chaco, o que fueron registradas fuera del cultivo/cautiverio recientemente y plantean la necesidad de monitorear de cerca su avance, por su invasividad conocida en otras áreas, por ejemplo el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) o el ligustro (*Ligustrum lucidum*) en Chaco.

- Especies exóticas con efectos sinérgicos. El sinergismo en ecología refiere a la interacción entre especies que, al

interactuar juntas, producen un efecto mayor que la suma de sus efectos individuales. Un caso recientemente descubierto en Entre Ríos, involucra al ciervo axis y el jabalí (*Axis axis* y *Sus scrofa*) y su rol en la diseminación del árbol exótico *Gleditsia triacanthos* (acacia negra). Otro ejemplo lo constituye el ligustro (*Ligustrum lucidum*) que produce frutos en invierno, mientras que las especies nativas de Argentina generalmente lo hacen en verano; esto provoca que los frutos sean consumidos y dispersados por numerosas especies de aves nativas y exóticas, que ven reducidos sus recursos a unas pocas fuentes y por lo tanto facilitan la dispersión de la especie invasora. Así, si bien las EEI poseen estrategias propias que las hacen exitosas invasoras, el efecto sinérgico con otras especies aumenta aún más la gravedad de las invasiones, lo cual refuerza la decisión de categorizarlas como especies de preocupación mayor.

- Especies que ya tienen confirmada su distribución en Chaco y han sido observadas adicionalmente cercanas a reservas naturales como es el caso del ricino (*Ricinus communis*) en Corrientes y el paraíso (*Melia azedarach*) en el parque Nacional Iguazú, o cultivadas en jardines particulares dentro de reservas y jardines, como ocurre con la mariposa blanca (*Hedychium coronarium*), constituyendo una importante amenaza por su riesgo de dispersión. Estas especies han demostrado alta capacidad invasora, como la formación de extensos parches monoespecíficos en los sitios invadidos.

El marco legal para regular y prevenir el ingreso de especies exóticas invasoras.

El marco legal sobre EEI empieza a ser fundamental en Argentina, se comienzan a disponer de leyes y resolucio-

nes que escalan en magnitud hasta nuestros días. Esto se refleja en ordenanzas de la Prefectura Naval Argentina (7/98 y 12/98), la Ley General del Ambiente en 2002, el Plan Estratégico para la Biodiversidad Biológica 2011-2020, la Gestión Integral de especies exóticas invasoras y potencialmente invasoras en 2021 (resolución 109/2021), con la aprobación conjunta de la Lista de especies exóticas invasoras y potencialmente Invasoras en su artículo 4, y, por último, en la formulación y adopción de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEI) en 2022. Asimismo, en 1994, Argentina se comprometió a "impedir que se introduzcan, a controlar y erradicar las especies exóticas" mediante la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

En las provincias del nordeste de Argentina, si bien existen medidas legislativas que mencionan indirectamente la problemática de EEI, éstas no constituyen leyes específicas en la temática. Sin embargo, es de esperar la adopción de leyes en la temática en la provincia del Chaco a partir de la adopción reciente de algunas leyes realizadas en Corrientes. Un ejemplo es la ley N°6543 sancionada en el 2020 donde se considera al jabalí europeo (*Sus scrofa*) como plaga en la provincia de Corrientes. Otro ejemplo lo constituye la iniciativa de investigadores de la Universidad Nacional del Nordeste de proponer una ordenanza para prohibir al Tulipanero africano (*Spathodea campanulata*), que tiene un antecedente reciente en la Municipalidad de Goya mediante ordenanza N°2.205. Por último, otro antecedente es la Disposición N°1258 de la Dirección de Recursos Naturales de Corrientes, que prohíbe la introducción, tránsito, comercialización y cultivo de la planta "lirio amarillo" (*Iris pseudacorus*) en base a los estudios realizados por el equipo de trabajo del Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE).

¿Qué sigue después de un inventario?

Si bien se ha establecido un listado de EEI con una categorización, la misma surge de la necesidad inmediata de consolidar toda la información disponible para consiguientemente proponer y llevar a cabo las acciones de manejo pertinentes por los organismos de gestión. Cabe destacar que tanto la lista de EEI como la categorización que se utiliza en el InvExo-C para la provincia del Chaco son dinámicas y abiertas, pudiendo cambiar o incorporar nuevos registros si aparecen estudios fehacientes que demuestren nuevos enfoques y abordajes.

Una de las categorizaciones más reconocidas actualmente a nivel internacional es aquella que se basa en la gravedad de los impactos ambientales causados por las EEI, esta categorización se ha denominado EICAT, por sus siglas en inglés (Environmental Impact Classification for Alien Taxa), y es la que se desea abordar en estudios posteriores. Así también, es necesario profundizar a futuro acerca de los métodos de manejo de las EEI, con el fin de ponerlos a consideración de los organismos de aplicación, ya que estos deben ser debidamente estudiados y basarse en marcos teóricos que sustenten con rigor científico las prácticas a implementar.

Por consiguiente, queda mucho por investigar a nivel regional, debido a la reciente incorporación de la normativa específica sobre EEI en el ámbito nacional. A la par, es de vital importancia acompañar dichas investigaciones con actividades de divulgación, que permitan derribar prejuicios acerca de los diversos métodos de control y conceptos erróneos incorporados por desconocimiento. Asimismo, es igual de importante trabajar para incluir la dimensión social en el estudio de EEI, impulsando la concientización, la prevención y la adopción de medidas que

puedan incluir al público general de forma participativa y colaborativa junto a los organismos gubernamentales encargados de la gestión.

Rol de los ciudadanos, autoridades, los científicos y docentes: ¿cómo ayudamos?

Así como se utilizó el concepto de sinergismo entre especies invasoras, aquí se podría hacer una analogía. Cualquier intento de manejar una EEI, ya sea previniendo, erradicando o mitigando, solo es posible con el esfuerzo colectivo de los diferentes actores sociales involucrados: científicos, autoridades, educadores, educandos, comerciantes, público en general. Por lo tanto, es importante conocer cuál es el rol de cada uno dentro de la problemática, para así poder contribuir al manejo de la EEI.

Científicos: en la gestión de especies invasoras, los científicos deben proporcionar conocimiento transferible y adoptable para la toma de decisiones por parte de los gestores, por ejemplo, analizando impactos y desarrollando herramientas predictivas para evaluar riesgos de nuevas invasiones, asesorando para el establecimiento de objetivos de gestión, y estudiando las acciones de manejo en términos de sus impactos y beneficios. Es clave evaluar los efectos de las especies invasoras, así como diseñar estrategias para mitigar sus impactos en el contexto de ecosistemas complejos y cambiantes. El rol de la ciencia es fundamental para extender los resultados hacia la sociedad, tomando contacto con los diferentes protagonistas, como comerciantes, educadores, y educandos, de tal modo de que se provea información y se divulguen los resultados para la concientización y educación ambiental. Por ejemplo, el contacto con los docentes resulta necesario, ya que permite conocer el grado de formación en

la temática y las herramientas con las que cuentan. Cabe destacar que en general el material didáctico y manuales utilizados en los establecimientos escolares carece de ejemplos regionales de EEI para abordar la temática, lo que culmina en la utilización de especies que son de otras regiones del país, como el castor en la Patagonia, que no refleja la situación puntual de las provincias del NEA.

Comerciantes y consumidores: La falta de conocimiento por parte de los comerciantes genera riesgos, que pueden resultar en la introducción y dispersión de EEI que son altamente dañinas. Por ello es esencial incluir a los comerciantes en programas de capacitación, regulación y vigilancia, para evitar nuevas introducciones o la ampliación del área de invasión. Capacitar tanto a los minoristas como a los aficionados sobre las EEI y las medidas que pueden tomar para reducir el riesgo, tendrá un impacto inmediato. La incorporación de conocimientos básicos, como la diferenciación entre especies exóticas y nativas, o los impactos de las EEI, puede repercutir en la toma de decisiones de los mismos comerciantes, y esto influenciar en la elección por parte del público al momento de comprar. En algunos casos, el conocimiento previo de los comerciantes les ha permitido asesorar a los compradores, promoviendo la preferencia por especies nativas frente a las exóticas. Se puede constatar un interés generalizado por parte de los comerciantes en recibir más información sobre las EEI, como por ejemplo, conocer cuáles son estas especies y qué impactos generan.

Educadores y educandos: La educación sobre EEI es crucial para formar personas responsables con el ambiente y es de particular relevancia que se realice durante la etapa educativa inicial, debido a que la infancia representa un período clave para la introducción de conocimientos re-

lacionados con la biodiversidad, pero, además, para concientizar acerca del peligro que representan las EEI, y el valor de las especies nativas. Otro factor para considerar es el escaso contacto con la naturaleza por la tendencia de los niños a estar expuestos a los dispositivos electrónicos, lo que podría explicar el limitado conocimiento de los estudiantes sobre la biodiversidad local, las especies nativas y las EEI. Se ha demostrado incluso que los niños muestran un mayor interés por la protección de estas especies carismáticas y exóticas que por la biodiversidad nativa del lugar donde viven. Las charlas en espacios formales y no formales y el intercambio con los docentes resultan de vital importancia para concientizar y educar, de tal manera que se visibilicen estas problemáticas en nuestra región.

Ciudadanía y público en general: El público puede contribuir al conocimiento, y por ende a la acción, ayudando en la recopilación de datos en iniciativas propuestas por los científicos, lo cual se denomina como 'ciencia ciudadana' o 'ciencia comunitaria'. La misma, resulta ser una herramienta muy importante, ya que permite la vigilancia y la investigación a grandes extensiones espaciales a un bajo costo, y, por lo tanto, es una fuente crucial de evidencia que sirve para informar sobre las EEI, guiando la toma de decisiones y la gestión en todo el mundo.

La participación pública a través de la ciencia ciudadana beneficia a todos los involucrados en la temática, pero resulta interesante destacar el rol protagónico que tiene en la sensibilización, la creación de oportunidades de aprendizaje y en la habilitación del compromiso cívico de las personas, además de permitir la participación de la sociedad en el desarrollo de políticas y en la gestión ambiental de las especies invasoras. Este conjunto de medidas termina contribuyendo en la reducción del establecimiento,

la propagación y los impactos de las EEI.

Autoridades y organismos de gestión: tal como mencionamos anteriormente, las autoridades cumplen un rol fundamental en la prevención y manejo de las especies exóticas invasoras, ya que son responsables de establecer marcos legales y políticas públicas para generar los mecanismos de control para prevenir el ingreso, traslado y uso de especies invasoras o potencialmente invasoras al territorio en cuestión. Para ello, las autoridades deben generar la coordinación interinstitucional, la vigilancia en fronteras interprovinciales, la creación de sistemas de alerta temprana y la promoción de planes de manejo y erradicación. Además, el papel de los gobiernos es clave a la hora de impulsar la investigación científica, la capacitación técnica y la educación ambiental para sensibilizar a la sociedad sobre el impacto que tienen las EEI en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, fomentando la cooperación entre los distintos sectores de la sociedad.

Conclusión y recomendaciones: ¿Hacia dónde vamos ahora?

La información obtenida ha permitido obtener el primer inventario para la provincia del Chaco con 268 EEI, con categorizaciones de acuerdo al impacto actual y potencial de estas especies.

Los resultados obtenidos permiten reforzar la idea de considerar el enfoque regional a la hora de evaluar la problemática de las especies invasoras, no sólo porque las especies y categorías de EEI varían según el territorio, sino que además porque estos enfoques pueden enriquecer los registros de la lista nacional. La elaboración de listas regionales es una solución práctica y concreta para capacitar a los Estados en la reducción de la propagación de EEI y a su vez, estas listas resultan en una herramienta dinámica sobre la cual los investigadores pueden basarse, como primer paso para el abordaje de esta problemática en las provincias.

Así también, es sumamente necesario apostar a la prevención como método de control para las EEI y potencial invasoras. Esta es la forma más eficiente y económica de enfrentarse al problema ya que, al evitar la introducción o establecimiento de estas especies, se eliminan desde un principio las potenciales consecuencias ecológicas, económicas y sanitarias derivadas de su presencia, así como los gastos relacionados con su manejo. Asimismo, es de vital importancia aumentar la coordinación entre los estados a nivel nacional y regional entre las provincias vecinas, generando ampliación de las reglamentaciones en este último, para obtener un panorama regulatorio más coherente y completo.

Las reglamentaciones y ordenanzas que se generen en las provincias deberían estar acompañadas por acciones que apunten a la educación ambiental y concientización, capacitación en los organismos públicos de gestión y sectores socio-productivos (comercios, asociaciones rurales, turismo, etc). La inclusión de la temática de EEI e invasiones biológicas en el currículo de los distintos niveles educativos, especialmente en las carreras universitarias y terciarias afines, daría herramientas a los profesionales para intervenir en estas cuestiones, como ocurre en otros países que son pioneros en la temática (Sudáfrica, Estados Unidos, Australia, etc).

Por último, se debería proporcionar a los productores, comerciantes y consumidores información y capacitaciones para coordinar los esfuerzos por reducir la propagación de especies invasoras, ya que, por ejemplo, se ha demostrado que, al brindar información sobre el alcance de los impactos de plantas invasoras, tanto los productores viveristas y consumidores prefieren las plantas autóctonas.





Jabalí europeo

(*Sus scrofa*)

Especie de preocupación mayor

Bibliografía

Accattatis, V., Piccini, C., Huber, P., Metz, S., Rueda, E. & Devercelli, M. (2020). Identifying invaders: the case of *Ceratium furcoides* (Gonyaulacales, Dinophyceae) in South America. *Journal of Phycology* 56(5), 1362-1366.

Ackerman, J. (2007). Invasive orchids: weeds we hate to love? *Lankesteriana* 7(1-2), 19-21.

Agnolin, F., Lucero, R.F., Nenda, S.J. & Lucero, S. (2014). Nuevos registros del periquito australiano (*Melopsittacus Undulatus*) (aves, Psittacidae) para Argentina y Brasil. *Nótulas faunísticas* 148, 1-4.

Agnolin, F., Agnolin, A. & Guerrero, E. (2019). Invertebrados exóticos nuevos o poco conocidos en la ciudad de Buenos Aires. *Acta Zoológica Lilloana* 48-67.

Aizen, M.A., Arbetman, M.P., Chacoff, N.P., Chalcoff, V.R., Feinsinger, P., Garibaldi, L.A., Harder, L.D., Morales, C.L., Sáez, A. & Vanbergen, A.J. (2020). Invasive bees and their impact on agriculture. *Advances in Ecological Research* 63, 49-92.

Almirón, A., Casciotta, J., Vargas, F., Ruiz Diaz, F. & Soneira, P. (2009). First record of bighead carp *Hypophthalmichthys nobilis* (Richardson, 1845) (Teleostei: Cyprinidae) from freshwaters in Argentina. *Ichthyological Contributions of Peces Criollos* 13, 1-3.

Arnoldi, M. & Shackleton, C.M. (2021). The potential influence of commercial plant nurseries in shaping the urban forest in South Africa. *Urban Forestry & Urban Greening*, 64, 127254.

Ayala, F., Avalos, A., Fernández, J.M., Hernando, A.B. & Cajarade, R. (2019). Mortalidad de insectos en la ciudad de Corrientes (Argentina) por *Spathodea campanulata* (Plantae, Lamiales, Bignoniaceae): bases de conocimiento para la regularización de su cultivo y comercialización. I Congreso Paraguayo de Zoología. Asunción, Paraguay.

Bacher, S., Blackburn, T.M., Essl, F., Genovesi, P., Heikkilä, J., Jeschke, J.M., Jones, G., Keller, R., Kenis, M., Kueffer, C., Martinou, A.F., Nentwig, W., Pergl, J., Pyšek, P., Rabitsch, W., Richardson, D.M., Roy, H.E., Saul, W.C., Scalera, R., Vilà, M., Wilson, J.R.U. & Kumschick, S. (2017). Socio-economic impact classification of alien taxa (SEICAT). *Methods in Ecology and Evolution* 9(1), 159-168.

Baguette Pereiro, B., Carrera, A. & Spajic, G. (2020). Natural history notes. *Graptemys pseudogeographica*. *Herpetological Review*, 51(3).

Baguette Pereiro, B., Spajic, G. & Risaro, D.B. (2022). Primer registro de las tortugas de agua dulce *Graptemys ouachitensis* (Emydidae), *Pseudemys nelsoni* (Emydidae) y *Apalone spinifera* (Trionychidae) en Argentina. *Revista latinoamericana de herpetología* 5(4).

Ballari, S.A., Cirignoli, S., Winter, M., Cuevas, M.F., Merino, M.L., Monteverde, M., Barrios-García, M.N., Sanguinetti, J., Lartigau, B., Kin, M.S. & Relva, M.A. (2019). *Sus scrofa*. En: SAYDS-SAREM (eds.). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de mamíferos de Argentina.

Barbosa, F.G., Both, C. & Araújo, M.B. (2017). Invasive American bullfrogs and African clawed frogs in South America.

ca: high suitability of occurrence in biodiversity hotspots. *Zoological Studies* 56, 28.

Beaury, E.M., Patrick, M. & Bradley, B.A. (2021). Invaders for sale: the ongoing spread of invasive species by the plant trade industry. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 19(10), 550-556.

Blackburn, T.M., Pyšek, P., Bacher, S., Carlton, J.T., Duncan, R.P., Jarošík, V., Wilson, J.R.U. & Richardson, D.M. (2011). A proposed unified framework for biological invasions. *trends in Ecology and Evolution* 26 (7), 333-339.

Blackburn, T.M., Essl, F., Evans, T., Hulme, P.E., Jeschke, J.M., Kühn, I., Kumschick, S., Marková, Z., Mrugała, A., Nentwig, W., Pergl, J., Pyšek, P., Rabitsch, W., Ricciardi, A., Richardson, D.M., Sendek, A., Vila, M., Wilson, J.R.U., Winter, M., Genovesi, P. & Bacher, S. (2014). A unified classification of alien species based on the magnitude of their environmental impacts. *PLoS biology*, 12(5).

Buckley, Y.M. (2008). The role of research for integrated management of invasive species, invaded landscapes and communities. *Journal of Applied Ecology* 45(2), 397-402.

Busso, C.A., Bentivegna, D.J. & Fernandez, O.A. (2013). A review on invasive plants in rangelands of Argentina. *Inter-ciencia*, 38 (2), 95-103.

Cabrera, M.B., Bogan, S., Posadas, P., Somoza, G.M., Montoya-Burgos, J.I. & Cardoso, Y.P. (2017). Risks associated with introduction of poeciliids for control of mosquito larvae: first record of the non native *Gambusia holbrooki* in Argentina. *Journal of Fish Biology* 91(2), 704-710.

Cadotte, M.W., Murray, B.R. & Lovett-Doust, J. (2006). Ecological patterns and biological invasions: using regional species inventories in macroecology. *Biological Invasions* 8, 809-821.

Camino, M. & Torres, R.M. (2019). *Parachoerus wagneri* En: SAYDS–SAREM (eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina.

Capdevila Argüelles, L., Iglesias García, A., Orueta, J. & Zillete, B. (2006). *Especies Exóticas Invasoras: diagnóstico y bases para la prevención y el manejo* Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 289 p.

Capdevila-Argüelles, L., Zillete, B. & Suárez Álvarez, V.A. (2013). Causas de la pérdida de biodiversidad: Especies Exóticas Invasoras. *Memorias Real Sociedad Española de Historia Natural* 10, 55-75.

Carbone, L.M., Chiapero, A.L., Gutiérrez, H.F. & Chiapella, J.O. (2022). *Cenchrus* (Poaceae) ornamentales en Argentina: ¿De cultivados a invasores? *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 57(2), 61-70.

Casemiro, F.A., Bailly, D., da Graça, W.J. & Agostinho, A.A. (2018). The invasive potential of tilapias (Osteichthyes, Cichlidae) in the Americas. *Hydrobiologia* 817, 133-154.

CBD. (2002). Resolución VI/23: Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies. Sexta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, La Haya, 7-19 de abril de 2002.

- Chatellenaz, M.L., Fernandez, J.M. & Thomann, M.L. (2022). First record of a population of Rose-ringed parakeet (*Psittacula krameri*) in Argentina. *Neotropical Biodiversity*, 8(1), 51-55.
- Codesido, M. & Drozd, A. (2021). Alien birds in Argentina: pathways, characteristics and ecological roles. *Biological Invasions*, 23(5), 1329-1338.
- Colautti, R.I. & MacIsaac, H.J. (2004). A neutral terminology to define 'invasive' species. *Diversity and distributions*, 10(2), 135-141.
- Cronin, K., Kaplan, H., Gaertner, M., Irlich, U.M. & Hoffman, M.T. (2017). Aliens in the nursery: assessing the attitudes of nursery managers to invasive species regulations. *Biological Invasions*, 19, 925-937.
- Christoffersen, M. L. (2011). Catalogue of the Lumbricidae (Annelida, Clitellata, Lumbricoidea) from South America, with remarks on the systematics of the Lumbricina. *Zoosystema*, 33(2), 141-173.
- Darrigran, G. A. (2004). Moluscos Invasores, en especial *Corbicula fluminea* (Almeja asiática) y *Limnoperna fortunei* (Mejillón dorado), de la región Litoral. *INSUGEO, Miscelánea*, 12, 205-210.
- Darrigran, G., Agudo-Padrón, I., Baez, P., Belz, C., Cardoso, F., Carranza, A., Collado, G., Correoso, M., Cuezco, M.G. Fabres, A., Gutiérrez Gregoric, D.E., Letelier, S., Ludwig, S., Mansur, M.C., Pastorino, G., Penchaszadeh, P., Peralta, C., Rebolledo, A., Rumi, A., ... & Damborenea, C. (2020). Non-native mollusks throughout South America: emergent patterns in an understudied continent. *Biological Invasions*, 22, 853-871.
- Dehnen-Schmutz, K. & Conroy, J. (2018). Working with gardeners to identify potential invasive ornamental garden plants: testing a citizen science approach. *Biological Invasions*, 20(11), 3069-3077.
- Dufek, M.I., Oscherov, E.B., Damborsky, M.P. & Mulieri, P.R. (2019). Calliphoridae (Diptera) in human-transformed and wild habitats: diversity and seasonal fluctuations in the Humid Chaco Ecoregion of South America. *Journal of Medical Entomology*, 56(3), 725-736.
- Essl, F., Bacher, S., Genovesi, P., Hulme, P.E., Jeschke, J.M., Katsanevakis, S., Kowarik, I.K., Pysek, P., Rabitsch, W., Schindler, S., Van Kleunen, M., Vila, M., Wilson, J.R.U. & Richardson, D.M. (2018). Which taxa are alien? Criteria, applications, and uncertainties. *BioScience*, 68(7), 496-509.
- Espínola, L.A., Rabuffetti, A.P., Carrara, N., Abrial, E., Ferlay, E.M.C., Yoya, F., Blettler, M.C.M., Baigún, C., Wantzen, K.M. & dos Santos, L.N. (2022). Increased geographical distribution and richness of non-native freshwater fish species in Argentina: evidence from a literature review. *Biological Invasions*, 24(6), 1611-1634.
- Federico, L. & Cacivio, P.M. (2000). Geographic Distribution. *Hemidactylus mabouia*. *Herpetological Review*, 31(1), 35-38.
- Fernandez, R.D., Ceballos, S.J., Malizia, A. & Aragón, R. (2017). *Gleditsia triacanthos* (Fabaceae) in Argentina: a review of its invasion. *Australian Journal of Botany*, 65(3), 203-213.

Ferreira, A.C., Paz, E.L., Rumi, A., Ocon, C., Altieri, P. & Capítulo, A.R. (2017). Ecology of the non-native snail *Sino-taia cf quadrata* (Caenogastropoda: Viviparidae). A study in a lowland stream of South America with different water qualities. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 89(02), 1059-1072.

Gasparini, G.M. (2020). Los pecaríes o "chanchos" americanos: origen y diversidad. *Revista Museo de la Plata* 17-28.

Gervazoni, P., Sosa, A., Franceschini, C., Coetzee, J., Faltlhauser, A., Fuentes-Rodriguez, D., Martínez, A. & Hill, M. (2020). The alien invasive yellow flag (*Iris pseudacorus*L.) in Argentinian wetlands: assessing geographical distribution through different data sources. *Biological Invasions* 22(11), 3183-3193.

Gonçalves, B.A., Lana, J.P., Fachinello, M.C., Garrido, F.H.L., Castro, J.H.R., Sibim, A. C. & Chiba de Castro, W.A. (2017). Invasões biológicas e espécies exóticas no continuum dos Parques Nacionais do Iguaçu (Brasil) e Iguazú (Argentina). *Revista Latino-Americana de Estudos Avançados* 1(2), 26-38.

González-Moreno, P., Delgado, J.D. & Vilà, M. (2015). Una visión a escala de paisaje de las invasiones biológicas. *Ecosistemas* 24(1), 84-92.

Grazziotto, N.M., Maidana, S.S. & Romera, S.A. (2021). Susceptibilidad de los búfalos de agua frente a diferentes enfermedades infecciosas. *Revista Veterinaria* 31(2), 215-223.

Guerra Alonso, C.B., Ibarra Polesel, M.G., Quiroga, G., Bobadilla, Y., Gomez Cifuentes, A.M., Giannoni, S. & Zurita, G.A. (2022). Update records and distribution of *Digitonthophagus gazella*(Coleoptera: Scarabaeidae) in Argentina: A potential invasive species. *Historia natural*, 12 (3), 133-137.

Gutiérrez Gregoric, D.E., Núñez, V., Rumi, A. & Roche, M.A. (2006). Freshwater gastropods from del Plata basin, Argentina. *Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay*, 9(89), 51 – 60.

Gutiérrez Gregoric, D. E. & Vogler, R. E. (2010). Riesgo de establecimiento del gasterópodo dulceacuícola invasor *Melanoides tuberculatus*(Thiaridae) en el Río de la Plata (Argentina-Uruguay). *Revista mexicana de biodiversidad* 81(2), 573-577.

Gutiérrez Gregoric, D.E. & Beltramino, A.A. (2021). El Caracol Gigante Africano a 10 años de su detección en la Argentina. *Boletín de la Asociación Argentina de Malacología* 11(1), 16-23.

Gutiérrez Gregoric, D.E., De Lucía, M., Torres, S.H., Copa, J.L., Sánchez, N.C. & Darrigran, G. (2024). Expansion of *Sino-taia quadrata* (Mollusca: Gastropoda: Architaenioglossa: Viviparidae) in two major rivers from Argentina. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 96(2), 1-9.

Herrera, I., Goncalves, E., Pauchard, A. & Bustamante, R.O. (2016). *Manual de plantas invasoras de Sudamérica* Instituto de Ecología y Biodiversidad, Región de O'Higgins, Chile. 116 p.

Hertzriken, M. (2021). La ardilla de vientre rojo (*Callos-*

ciurus erythraeu) en diferentes tipos de ambientes dentro del principal foco de invasión en Argentina [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Luján].

Hoffmann, B.D. & Courchamp, F. (2016). Biological invasions and natural colonisations: are they that different? *NeoBiota*, 29, 1-14.

Howse, M.W., Haywood, J. & Lester, P.J. (2020). Bioclimatic modelling identifies suitable habitat for the establishment of the invasive European paper wasp (Hymenoptera: Vespidae) across the southern hemisphere. *Insects*, 11(11), 784.

Hulme, P.E. (2021). Unwelcome exchange: International trade as a direct and indirect driver of biological invasions worldwide. *One Earth*, 4(5), 666-679.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 2022. Censo 2022. [Consultado el 10 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165>

IPBES (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 p.

IPBES (2023). Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany. 54 p.

Jaksic Andrade, F.M. & Castro Morales, S.A. (2014). *Inva-*

siones biológicas en Chile: Causas globales e impactos locales. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 526 p.

Jin, Z., Yu, W., Zhao, H., Xian, X., Jing, K., Yang, N., Lu, X. & Liu, W. (2022). Potential global distribution of invasive alien species, *Anthonomus grandis Boheman* under current and future climate using optimal MaxEnt model. *Agriculture*, 12(11), 1-14.

Koch, R.L., Venette, R.C. & Hutchison, W.D. (2006). Invasions by *Harmonia axyridis*(Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) in the western hemisphere: implications for South America. *Neotropical Entomology* 35, 421-434.

Ladrera, R., Robredo, B., Ortega-Lasuen, U., Díez, J.R. & Ruiz-González, A. (2020). Unprepared to deal with invasion: Pre-service teachers' perception, knowledge and attitudes toward invasive species. *Sustainability* 12(24), 1-17.

Lizarralde, M. (2016). Especies exóticas invasoras (EEI) en Argentina: categorización de mamíferos invasores y alternativas de manejo. *Mastozoología neotropical* 23(2), 267-277.

Lozano, V. & Brundu, G. (2018). Prioritisation of aquatic invasive alien plants in South America with the US Aquatic Weed Risk Assessment. *Hydrobiologia* 812, 115-130.

Maiztegui, T., Baigún, C.R.M., Garcia de Souza, J.R., Minotti, P. & Colautti, D.C. (2016). Invasion status of the common carp *Cyprinus carpio* in inland waters of Argentina. *Journal of fish biology*, 89(1), 417-430.

Mantovano, T., Diniz, L.P., de Oliveira da Conceicao, E., Rosa, J., Bonecker, C.C., Bailly, D., Delconte Ferreira, J.H., Rangel, T.F. & Lansac-Toha, F. A. (2021). Ecological niche models predict the potential distribution of the exotic rotifer *Kellicottia bostoniensis* (Rousselet, 1908) across the globe. *Hydrobiologia* 848, 299-309.

Mariluis, J.C. & Mulieri, P.R. The distribution of the Calliphoridae in Argentina (Diptera). *Revista Sociedad Entomológica Argentina* 62 (1-2), 85-97.

Martin, G.D. & Coetzee, J.A. (2011). Pet stores, aquarists and the internet trade as modes of introduction and spread of invasive macrophytes in South Africa. *Water SA*, 37(3), 371 – 380.

Martinez-Gras, R., Perez, Mateo Pérez, M.A. & Albert Guardiola, M.C. (2005). El uso de técnicas de investigación en línea: desde el análisis de logs hasta la encuesta electrónica. III Congreso de Metodología de Encuestas. Granada, España.

Masin, C.E., Momo, F.R., Zalazar, C.S. & Rodríguez, A.R. (2018). Current knowledge of earthworm richness and distribution in Santa Fe province, Argentina. *Revista de Biología Tropical*, 66(3), 1171-1181.

Mc Kay, F., Djeddour, D., Sosa, A., Cabrera Walsh, G., Anderson, F.E. & Sánchez-Restrepo, A. (2021). Suitability for classical biological control of *Hedychium coronarium* in Argentina. *BioControl*, 66(5), 585-599.

Meichtry de Zaburlin, N., Boltovskoy, A., Costigliolo Rojas, C. & Rodriguez, R.M. (2014). Primer registro del dinoflagelado invasor *Ceratium furcoides* (Levander) Langhans 1925 en la Argentina y su distribución en el área de in-

fluencia del Embalse Yacyretá (río Paraná, Argentina-Paraguay). *Limnetica* 33(1), 153-160.

Moodley, D., Procheş, Ş. & Wilson, J.R. (2016). A global assessment of a large monocot family highlights the need for group-specific analyses of invasiveness. *AoB Plants*, 8, 1-14.

Navas, J. (2014). Las aves exóticas introducidas y naturalizadas en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie* 4(2), 191-202.

Naya, M.J.G., Gómez, S.E. & Ramírez, L. (2005). Notas experimentales sobre *Gambusia cf. affinis* (Osteichthyes: Poeciliidae) en Argentina. *Biología Acuática* (22), 157-162.

Nori, J., Akmentins, M.S., Ghirardi, R., Frutos, N. & Leynaud, G.C. (2011). American bullfrog invasion in Argentina: where should we take urgent measures? *Biodiversity and Conservation*, 20, 1125-1132.

Nori, J., Tessarolo, G., Ficetola, G.F., Loyola, R., Di Cola, V. & Leynaud, G. (2017). Buying environmental problems: The invasive potential of imported freshwater turtles in Argentina. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27(3), 685-691.

Novillo, A. & Ojeda, R.A. (2008). The exotic mammals of Argentina. *Biological Invasions* 10, 1333-1344.

Orduña-Villaseñor, M., Valenzuela-Galván, D. & Schondube, J.E. (2023). Tus mejores amigos pueden ser tus peores enemigos: impacto de los gatos y perros domésticos en países megadiversos. *Revista mexicana de biodiversidad*, 94, 1-25.

Padilla, D.K. & Williams, S.L. (2004). Beyond ballast water: aquarium and ornamental trades as sources of invasive species in aquatic ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment* 2(3), 131-138.

Peterson, C.A. & Giambelluca, L.A. (2024). *Tarentola mauritanica* en la comarca de Sierra de la Ventana, Buenos Aires, Argentina. *Nótulas faunísticas* 375, 1-4.

Pocock, M.J., Adriaens, T., Bertolino, S., Eschen, R., Essl, F., Hulme, P.E., Jeschke, J.M., Roy, H.E., Teixeira, H. & de Groot, M. (2024). Citizen science is a vital partnership for invasive alien species management and research. *IScience*, 27(1), 1-16.

Proyecto vaquitas (s.f.). Material didáctico. Recuperado el 30 de mayo de 2025 de <https://proyectovaquitas.com.ar/index.php/material/>

Relva, M.A. & Sanguinetti, J. (2016). Ecología, impacto y manejo del ciervo colorado (*Cervus elaphus*) en el noroeste de la Patagonia, Argentina. *Mastozoología neotropical*, 23(2), 221-238.

Resolución 109 de 2021 [Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible]. (2021). Lista de especies exóticas invasoras, potencialmente invasoras y criptogénicas. 12 de abril de 2021. Anexo 1. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res109-1.pdf>

Robertson, P.A., Mill, A., Novoa, A., Jeschke, J.M., Essl, F., Gallardo, B., Geist, J., Jaric, I., Lambin, X., Musseau, C., Pergl, J., Pysek, P., Rabitsch, W., von Schmalensee, M., Shirley, M., Strayer, D.L., Stefansson, R.A., Smith, K. & Booy, O. (2020). A proposed unified framework to describe the

management of biological invasions. *Biological Invasions* 22, 2633-2645.

Roset, P. 09 de septiembre de 2024. La fauna agrava la invasión de Acacia negra en Entre Ríos. SLT-FAUBA. <https://sobrelatierra.agro.uba.ar/la-fauna-agrava-la-invasion-de-acacia-negra-en-entre-rios/>

Roy, H. E., Brown, P.M., Adriaens, T., Berkvens, N., Borges, I., Clusella-Trullas, S., Comont, R.F., De Clercq, P., Eschen, R., Estoup, A., Evans, E.W., Facon, B., Gardiner, M.M., Gil, A., Grez, A.A., Guillemaud, T., Haelewaters, D., Herz, A., Honek, A., ... & Zhao, Z. (2016). The harlequin ladybird, *Harmonia axyridis*: global perspectives on invasion history and ecology. *Biological invasions* 18, 997-1044.

Taboada, M.D.L.A., Bustos, M. S. & Mirande, V. (2021). Algas invasoras en sistemas acuáticos. *Ceratium hirundinella*, *Ceratium furcoides*. *Universo tucuman* 72, 3-12.

Serniotti, E.N., Guzmán, L.B., Beltramino, A.A., Vogler, R.E., Rumi Macchi, A. & Peso, J.G. (2019). New distributional records of the exotic land snail *Bradybaena similaris* (Férussac, 1822) (Gastropoda, Bradybaenidae) in Argentina. *BiolInvasions Records* 8(2), 301-313.

Urrutia-Estrada, J. & Hauenstein, E. (2021). Plantas acuáticas invasoras presentes en el Cono-Sur de Sudamérica. *Bioinvasiones* 8, 19-26.

Vezzani, D. & Carbajo, A.E. (2008). *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* and dengue in Argentina: current knowledge and future directions. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 103, 66-74.

Vilà, M., Valladares, F., Traveset, A., Santamaría, L. & Castro, P. (2008). *Invasiones biológicas*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España. 211 p.

Virgillito, M. & Miquel, S.E. (2013) New records of exotic land snails and slugs in Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 15 (2), 295-303.

Vogler, R.E., Beltramino, A.A., Sede, M.M., Gutierrez Gregoric, D.E., Nuñez, M.V. & Rumi, A. (2013). The giant African snail, *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinidae): Using bioclimatic models to identify South American areas susceptible to invasion. *American Malacological Bulletin*, 31 (1), 39-50.

Werenkraut, V., Baudino, F. & Roy, H.E. (2020). Citizen science reveals the distribution of the invasive harlequin ladybird (*Harmonia axyridis* Pallas) in Argentina. *Biological Invasions*, 22(10), 2915-2921.

Werenkraut, V., Arbetman, M.P. & Fergnani, P.N. (2022). The oriental hornet (*Vespa orientalis* L.): a threat to the Americas? *Neotropical Entomology*, 51 (2), 330-338.

Weterings, R. & Vetter, K.C. (2018). Invasive house geckos (*Hemidactylus* spp.): their current, potential and future distribution. *Current Zoology*, 64(5), 559-573.

Wetterer, S.K. & Wetterer, J.K. (2022). Spread of the African spotted orchid *Oeceoclades maculata* in the New World. *Lankesteriana*, 22(3), 215-224.

Yansen, M. & Biganzoli, F. (2022). Las especies arbóreas exóticas en Argentina: caracterización e identificación de las especies actual y potencialmente problemáticas.

Darwiniana, 10(1), 133-159.

Zarco, A., Fantozzi, M.C. & Cuervo, P.F. (2011). Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeidae, *Pseudosuccinea columella* (Say, 1817): first record in Córdoba province, central Argentina. *Check List*, 7(4), 391-393.

Zilio, M.I. (2019). El impacto económico de las invasiones biológicas en Argentina: cuánto cuesta no proteger la biodiversidad. LIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política. Bahía Blanca, Argentina.



Ediciones
De La Paz

ISBN 978-631-318-037-0



9 786313 180370