

# JABALÍES Y CERDOS CIMARRONES EN LA ARGENTINA:

una guía de  
manejo para  
productores  
rurales



BRUNO NICOLÁS CARPINETTI  
Y MARIANO LISANDRO MERINO





JABALÍES  
Y CERDOS  
CIMARRONES  
EN LA  
ARGENTINA:

una guía de  
manejo para  
productores  
rurales

Carpinetti, Bruno

Jabalíes y cerdos cimarrones en la Argentina : una guía de manejo para productores rurales / Bruno Carpinetti ; Mariano Lisandro Merino. - 1a ed. - Florencio Varela : Universidad Nacional Arturo Jauretche, 2023.

Libro digital, PDF/A - (Cuadernos de investigación. Informes)

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3679-81-0

1. Vida Rural. 2. Animales Salvajes. I. Merino, Mariano Lisandro. II. Título.  
CDD 636.4



Rector: Dr. Arnaldo Medina

Vicerrector: Ing. Miguel Binstock

Secretaría General: Mg. María Teresa Poccioni

Secretaría de Investigación y Vinculación Tecnológica: Dr. Patricio Narodowski

Directora de Gestión de la Investigación: Mg. Dolores Chiappe

Coordinadora de edición de la Secretaría de Investigación: Mayra Chaires

Coordinador Editorial: Ernesto Salas

Diseño de tapa: Gabriela Ruiz

Diagramación: Yanina Capdepón

Corrección de estilo: Victoria Piñera

1ª edición digital, Abril de 2023

© 2023, UNAJ

Av. Calchaquí 6200 (CP1888)

Florencio Varela Buenos Aires, Argentina

Tel: +54 11 4275-6100

editorial@unaj.edu.ar

www.editorial.unaj.edu.ar

Este libro fue seleccionado, con referato externo, en la Convocatoria de Publicaciones de Obras inéditas 2020, realizada por la UNAJ.

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina (CC BY-NC-ND 2.5 AR)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

# JABALÍES Y CERDOS CIMARRONES EN LA ARGENTINA:

una guía de  
manejo para  
productores  
rurales



**BRUNO NICOLÁS CARPINETTI Y**

**MARIANO LISANDRO MERINO**

Autores

 **EDITORIAL** | UNAJ





<b>Presentación</b> ( <i>Dr. Arnaldo Medina</i> ).....	9
<b>Resumen</b> .....	11
<b>1. Introducción</b> .....	12
<b>2. Características morfológicas y ecológicas</b> .....	13
<b>3. Breve historia de la invasión</b> .....	17
<b>4. Distribución actual en la Argentina</b> .....	20
<b>5. Daños a la producción y al ambiente</b> .....	23
<b>6. Enfermedades de la especie</b> .....	26
<b>7. Normativa para el manejo de la especie</b> .....	35
<b>8. Métodos de control</b> .....	36
<b>9. Perspectivas futuras</b> .....	46
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	47
<b>Sobre los autores</b> .....	55



# PRESENTACIÓN |

DR. ARNALDO MEDINA

Los libros de la colección *Cuadernos de Investigación* son el resultado del trabajo continuo de equipos de investigación de nuestra universidad. Se trata de un proceso de permanente maduración de diversas líneas de trabajo y de actividades realizadas en el marco de los proyectos UNAJ Investiga, cuyas convocatorias dieron inicio en el año 2012, y de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) financiados por el Consejo Interuniversitario Nacional.

La publicación de los avances y resultados de las investigaciones de la UNAJ sobre temas de salud, ingeniería, ciencias sociales y humanas, resaltan el vínculo con las problemáticas particulares del territorio en el que nos insertamos a la vez que las trascienden contribuyendo al conocimiento de cuestiones generales nacionales.

Aunque no siempre considerada la actividad más visible, la investigación científica forma parte esencial de la tríada docencia, investigación, vinculación, constitutiva de la vida académica de las universidades públicas nacionales. La contribución al desarrollo del conocimiento de una comunidad es un patrimonio tangible construido por las instituciones de educación superior. En la tríada funcional de las universidades, la investigación es una zona de clivaje que mejora la actividad docente contribuyendo a la perspectiva del conocimiento y, por otro lado, escucha la voz de las necesidades de la comunidad proponiendo un determinado tipo de saberes para abordar los problemas del territorio. Como dijera

Arturo Jauretche, la construcción de un conocimiento construido desde nuestra realidad y centrado en nuestras necesidades.

Como parte de las universidades del Bicentenario, entre las que se incluye la UNAJ, asumimos la particularidad de nuestra inserción en comunidades con saberes, experiencias y culturas diversas que enriquecen la perspectiva del saber propio de la universidad. En este sentido se orientan las nuevas obras y artículos de investigación que aquí estamos presentando: *Jóvenes, identidades y territorios. La práctica del rap en el conurbano de Buenos Aires*; *Guía para la comunicación universitaria. Hacia un lenguaje no excluyente y con perspectiva de géneros*; *Postales varelenses: identidades, memorias y patrimonios*; *La enseñanza de la lectura y la escritura en la universidad. Dificultades, propuestas y desafíos*; *Una historia cultural descentrada. Estudios sobre el partido bonaerense de Florencio Varela en los años cuarenta*; *Un método rápido para la detección de trastornos metabólicos en recién nacidos*; *Alternativa sustentable para el manejo de un efluente de la industria del cuero*; *La Inteligencia Artificial y sus beneficios dentro del paradigma de la industria 4.0*; *Jabalíes y cerdos cimarrones en Argentina: una guía de manejo para los productores rurales*; *Relevamiento sociolingüístico en la UNAJ: 2019-2020*; *Feminización de la universidad y cuidados. Una mirada de género sobre la experiencia de ser estudiante en la UNAJ*; *Diversidad de Género, Diversidad y Género: Prácticas Organizacionales para Producir Diferencias*.

**BRUNO NICOLÁS CARPINETTI**

(Universidad Nacional Arturo Jauretche).

**MARIANO LISANDRO MERINO**

(Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires).

Los problemas ocasionados por los jabalíes y cerdos silvestres (*Sus scrofa*) a los productores agropecuarios de la Argentina han sido identificados desde la introducción de la especie en el territorio nacional. En los últimos años, su constante expansión e incremento han aumentado los conflictos, ya no solo con la producción, sino que también se la ha identificado como un problema para la conservación de la biodiversidad. En algunos sitios, este problema se ha complejizado por el atractivo y el potencial económico de estos animales como especie de caza que ha acrecentado su rango de distribución. El objetivo de este artículo es poner a disposición de los productores rurales y administradores de establecimientos agropecuarios la información producida por diversos proyectos de control de esta problemática especie en distintos lugares del mundo, junto con los resultados de los diversos proyectos de investigación impulsados por los autores, para abordar varios aspectos de la ecología y los impactos negativos de los cerdos silvestres y jabalíes, y describir algunas de las potenciales técnicas de control y manejo de esta especie invasora.

*Palabras clave:* fauna, *Sus scrofa*, especies invasoras, manejo de vida silvestre

# 1. Introducción

El jabalí (*Sus scrofa*), es la especie que dio origen al proceso de domesticación que configuró la diversidad de razas de cerdos domésticos y asilvestrados actuales; constituyéndose en el único caso donde la especie originaria convive con sus derivados domésticos.

Los cerdos silvestres no son nativos de América, sino de Eurasia y norte de África, y fueron introducidos en el continente por los colonizadores españoles a partir de fines del siglo XV (Río Moreno, 1996).

El éxito de estos animales como colonizadores está basado en su gran tolerancia a diferentes condiciones climáticas –que van desde ambientes subantárticos a tropicales–, su dieta altamente omnívora y la más alta tasa reproductiva entre los ungulados. Por su amplia dispersión, adaptabilidad a diferentes ambientes y los impactos que produce en la producción y la biodiversidad de los ecosistemas que invade, la especie está considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en el listado de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo (Lowe et al., 2004).

Desde los comienzos del período colonial, en la Argentina han existido al menos dos olas de invasión de esta especie, que han dado como resultado un número importante de poblaciones de *Sus scrofa*, con una gran heterogeneidad genética y morfológica, que se han naturalizado y se encuentran ampliamente distribuidas por todo el país (Sagua et al., 2018; Acosta et al., 2019).

Desde mediados del siglo XX, las distintas poblaciones de cerdos silvestres y jabalíes han sido declaradas como plaga por diferentes jurisdicciones estatales de nuestro país. Según esta categoría de manejo, las personas propietarias de tierras tienen la responsabilidad de prevenir la propagación y, en la medida de lo posible, erradicar la plaga establecida en sus establecimientos.

Esta guía pretende, a partir del conocimiento acumulado por distintos administradores de vida silvestre en otros lugares del mundo y de la experiencia de las autoras y los autores en diferentes proyectos de investigación sobre la especie, orientar a productoras y productores rurales, y especialmente de la provincia de Buenos Aires, sobre los riesgos y las problemáticas asociadas a la naturalización de poblaciones de cerdos silvestres y jabalíes en nuestro territorio, así como sugerir algunas técnicas de control que ya han sido probadas en nuestro país y en distintas partes del planeta.

## **2. Características morfológicas y ecológicas**

En la actualidad, la especie presenta tres morfotipos diferentes: el jabalí euroasiático, los cerdos domésticos y los cerdos silvestres o cimarrones. La hibridación entre individuos silvestres y cerdos domésticos criados a campo es común en muchas regiones, lo cual resulta en un patrón muy confuso de distribución e interrelaciones entre las variedades domésticas, silvestres y formas híbridas (Larson et al., 2005).

**Figura 1**  
Los tres morfotipos de *Sus scrofa*

**A**



**B**



**C**



**Nota.** A) jabalí - *Fotografía de José Calbelo*, B) cerdo doméstico, C) cerdo cimarrón

El jabalí generalmente tiene un color pardo castaño oscuro con variaciones hacia el gris o el negro, aunque este color puede variar si la población se ha hibridado con cerdos domésticos, o es una población de cerdos silvestres o cimarrones. En estas últimas, podemos encontrar ejemplares negros, rojizos y overos. Las patas son negras, al igual que el sector que rodea los ojos. El cuerpo es macizo, la cabeza cónica y posee los caninos de la mandíbula inferior curvados hacia fuera, de gran longitud y sobresalientes de la boca. El jabalí es un mamífero de mediano tamaño, el cual puede variar según las diferentes regiones y cruza que tengan las poblaciones. Su rango va desde unos 70 kilos para un jabalí hasta 200 kilos en poblaciones cimarronas, con un dimorfismo sexual no muy marcado. En los machos, resulta evidente el tamaño que adquieren los caninos; su desarrollo es constante a lo largo de toda su vida. Su pelaje varía con la edad; desde el nacimiento y hasta los seis meses, presentan una típica coloración a rayas que les permite mimetizarse con el ambiente, por consiguiente, reciben el nombre vulgar de “rayones” (Rosell, Fernández-Llario, y Herrero, 2001).

Su alimentación es omnívora, con predominancia herbívora, en general ingiere un 80% de material vegetal y un 20% animal, si bien estas proporciones pueden variar regionalmente. Esta característica lo convierte en un animal muy dúctil que se adapta a distintos tipos de hábitat. Consume pastos, brotes de hierbas, raíces y bulbos que desentierra hozando, larvas de insectos, lombrices, reptiles, artrópodos, huevos, roedores y carroña. A pesar de la predominancia de alimentos vegetales, apenas puede asimilar el 30% de la proteína disponible en estos, debido a su estómago monogástrico (Ditchkoff y Mayer, 2009).

En algunos ambientes con estaciones muy marcadas, como por ejemplo en la Patagonia cordillerana, puede centrar su alimentación en algunas semillas altamente energéticas, como los piñones de las araucarias (Sanguinetti y Kitzberguer, 2010). Situación similar sucede en los

palmares de la provincia de Entre Ríos, con los frutos de las palmeras yatay, con una ocurrencia muy concentrada en el tiempo y el espacio (Ballari et al., 2015).

Los jabalíes y cerdos silvestres pueden tener grandes áreas de acción, por donde se mueven dependiendo de la abundancia y disponibilidad espacial del alimento, del agua y de la cobertura vegetal, así como del refugio y la protección térmica ante temperaturas altas o muy bajas. Viven en piaras compuestas de cuatro a veinte individuos, incluyendo varias cerdas con sus crías (en ocasiones este número puede ser de hasta 80). Los jóvenes machos son expulsados cuando llegan a la pubertad y los machos adultos generalmente solo se asocian con la manada en la época reproductiva. Las piaras eligen territorios con áreas de refugio, y el área ocupada por el grupo depende de la disponibilidad de recursos alimenticios (Schlichting et al., 2016).

Los individuos de la especie controlan su temperatura básicamente por conducción, agrupándose para conservar el calor y revolcándose en lugares húmedos para disiparlo. Este comportamiento se debe al bajo número de glándulas sudoríparas del cerdo y su baja funcionalidad. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, pueden adaptarse a un amplio rango de microambientes, ya que responden rápidamente al estrés ambiental (Graves, 1984).

En cuanto a la reproducción, las hembras se reproducen cuando alcanzan entre los veinticinco y los treinta kilos, a los diez u once meses de nacidas. Si bien los machos adquieren la madurez sexual al año de edad, su pequeño tamaño corporal, así como el de sus caninos, hacen que no tengan posibilidades de rivalizar con otros machos de mayor edad por el control de las hembras. Los nacimientos se llevan a cabo en nidos de cría, contruidos por la hembra mediante la acumulación de vegetación. Las

pariciones se dan una o dos veces al año, de acuerdo con la productividad del ambiente. La gestación dura de 108 a 120 días, según la aptitud del ambiente para la especie. El tamaño de la camada va desde de cuatro a seis, pero puede alcanzar hasta catorce rayones por parto, quienes nacen con los ojos abiertos, y se mantienen en pie al poco tiempo de haber nacido, sin abandonar el nido durante varios días (Comer y Mayer, 2009).

En general, los jabalíes y los cerdos silvestres tienen costumbres crepusculares y nocturnas, valiéndose de su agudo olfato para la búsqueda de su alimento.

Además del hombre, uno de los pocos predadores que los ejemplares adultos tienen en nuestro país es el puma (*Puma concolor*) (Skewes et al., 2012). Sin embargo, las crías pueden ser ocasionalmente predadas por zorros y algunas aves rapaces de gran tamaño.

### 3. Breve historia de la invasión

Los primeros cerdos domésticos llegaron a América en 1493, durante el segundo viaje de Cristóbal Colón. El primer lugar donde se establecieron fue la Isla Española (actualmente Haití y República Dominicana). A partir de esta primera introducción, fue expandiéndose por las nuevas colonias del Caribe y norte de Sudamérica, llegando por el Pacífico hasta el Perú en 1540 (Donkin, 1985; Wernicke, 1938; Zadik, 2005).

A la costa atlántica de Sudamérica llegan hacia 1532, al puerto de San Vicente, (actual Estado de San Pablo, Brasil). En 1536, durante la primera fundación de Buenos Aires por Pedro de Mendoza, arriban al Río de la Plata. Estos provenían principalmente de la Península Ibérica, islas de Cabo Verde e islas Canarias, escalas de los conquistadores portugueses y españoles, y eran ejemplares de razas ibéricas tales como: negra

lampiña, rubia andaluza, gallega, manchado de Jabugo, perigordina, bizarra y alentejana. En 1541 se abandona este primer asentamiento de la futura Buenos Aires, liberándose al medio todos los ejemplares que allí se encontraban. A partir de esta liberación, los cerdos domésticos se convierten en cimarrones, asentándose en las planicies y serranías de la actual provincia de Buenos Aires (Giberti, 1985).

A mediados del siglo XVIII, el sacerdote jesuita José Cardiel describía, en los territorios de la Cuenca del Salado, en lo que hoy es el partido de Castelli:

Hállase grande abundancia de puercos, que a cada paso se ven en grandes piaras o tropas, y mucho más si hay alguna laguna, o bañado inmediato. Susténtase de las raíces, que sacan hociendo la tierra. En cuanto al origen de estos puercos discurren variadamente los españoles. Dicen comúnmente que saldrían de las haciendas o estancias de Buenos Aires, donde años pasados no se hacía uso de su carne; y habiéndose por eso multiplicado, se metieron hacia el sud, llenando las campañas (1930, p. 275).

Ya en la segunda mitad del siglo XIX, el célebre naturalista Guillermo Hudson describe en las proximidades del estuario del Río de La Plata sus características morfológicas:

Pertenecían a la cría de chanchos salvajes, descendientes originariamente del cerdo europeo, importado por los primeros colonos españoles y que, tras dos o tres siglos de

vida agreste, habían cambiado bastante de la índole de sus progenitores. Este cerdo cimarrón, llamado “barraco” en la lengua del país, era un tercio más pequeño que el animal doméstico, con patas de mayor longitud y cabeza más puntiaguda y de un color uniforme rojo herrumbrado. Entre centenares no vi uno solo siquiera con manchas negras o blancas (1947, p. 196).

Por otra parte, a comienzos del siglo XX, Don Pedro O. Luro introduce con fines cinegéticos algunos ejemplares de jabalí en la isla Vizcaíno, en el Delta del río Paraná, pero según los relatos todos los animales mueren por las inundaciones acaecidas entre 1901 y 1902. Este primer fracaso no amilanó al estanciero, quien, a partir de 1906, desarrolla un coto de caza en su establecimiento “San Huberto”, actualmente la Reserva Provincial “Parque Luro” (Toay, La Pampa), realizando una segunda introducción de un macho y seis hembras importados desde Francia. Posteriormente, en 1909, se reforzó la población con otro lote de individuos de los cuales no se tiene una clara idea sobre su origen. La estancia es rematada en 1928 y los jabalíes escapan del establecimiento y se dispersan a comienzo de la década de 1930 (Amieva, 1992).

En el período comprendido entre 1917 y 1922, se llevan unos pocos ejemplares a la estancia Collun-Có en la provincia de Neuquén, desde donde se dispersaron por los parques nacionales Lanín y Nahuel Huapi y, posteriormente, hacia Chile (Navas, 1987).

Asimismo, en esos años, Aarón Anchorena introduce jabalíes en la estancia Huemul, en la costa norte del Lago Nahuel Huapi (Neuquén), llevando ejemplares desde su estancia de Barra de San Juan, Colonia, Uruguay (Biedma, 2003).

A partir principalmente del núcleo de La Pampa, se produce a lo largo del siglo XX la translocación de ejemplares con fines cinegéticos a varias regiones del país, lo cual dio lugar a nuevas poblaciones naturalizadas (Navas, 1987).

## 4. Distribución actual en la Argentina

En la Argentina, la especie ocupa, actualmente, un amplio rango de hábitats incluyendo los bosques subantárticos, el monte y el espinal, los esteros del Iberá, el Chaco húmedo, y las planicies de inundación y lagunas costeras de la región pampeana (Ballari et al., 2019).

A partir de la población iniciada por Pedro Luro en el centro de la provincia de La Pampa, algunos de los individuos escaparon, se dispersaron e invadieron el sur de las provincias de San Luis y Córdoba, sudoeste de las provincias de Santa Fe y Río Negro y sur de la provincia de Buenos Aires, colonizando hábitats de las provincias fitogeográficas del monte y del espinal. Como se mencionó previamente, individuos de La Pampa fueron también liberados en los bosques subantárticos cercanos al lago Nahuel Huapi, en la provincia de Neuquén, luego de lo cual se dispersaron a lo largo de los bosques cordilleranos hasta el oeste de Chubut, sudoeste de la provincia de Buenos Aires, provincia de Río Negro y noroeste de Santa Cruz (Godoy, 1963).

Existen registros recientes de la especie en la provincia de Mendoza, en la Reserva Natural de Ñacuñán y en la Reserva Natural Laguna de Llacanelo. También se ha reportado recientemente una población de cerdos cimarrones en la isla de Tierra del Fuego, en zonas boscosas cercanas al límite con Chile (Ballari et al., 2019).

La dispersión constante de la especie ha sido favorecida por translocaciones intencionales, realizadas por cazadores deportivos y administradores de cotos con fines cinegéticos.

Existen registros de *Sus scrofa* en siete parques nacionales, con poblaciones bien establecidas, en los parques nacionales Los Alerces, Lago Puelo y Nahuel Huapi, todos ellos en el bosque subantártico; Lihue-Callel y Sierra de Las Quijadas, en la provincia fitogeográfica del monte; El Palmar, en la provincia fitogeográfica del espinal; y Campos del Tuyú, en el pastizal pampeano. También ha sido listada por Sofía Heinonen Fortabat y Juan Carlos Chebez (1997) para la Reserva Natural Formosa y la Reserva Natural Estricta El Leoncito; pero esos reportes necesitan ser confirmados, ya que la existencia de poblaciones permanentes en zonas de altas temperaturas y gran déficit hídrico es improbable, debido a las deficiencias de la especie para termorregular. Similarmente, la especie ha sido citada por Jorge Navas (1987), para el Parque Nacional Los Glaciares, aunque no existen registros ni datos que pudieran indicar su presencia en el pasado, en la documentación existente en la Administración de Parques Nacionales (ni en los planes de manejo ni en los planes operativos anuales).

En la provincia de Buenos Aires, las poblaciones más antiguas son las naturalizadas en las planicies costeras, medanales y lagunas de la región pampeana, que remontan su origen al período de la colonización europea. La distribución y dispersión de los cerdos silvestres en la región del pastizal pampeano está directamente relacionada con la red de cursos de agua y la zona del estuario del Río de La Plata y su planicie de inundación y con las áreas relictuales de bosque autóctono. También existen poblaciones importantes en los dos macizos serranos de Tandilia y Ventania. Dentro de la provincia, la especie se encuentra en franca expansión, y existen registros en los partidos de Berisso, General Lavalle, General Madariaga, General Pinto, General Villegas, Magdalena y Mar Chiquita (Galliari et al., 1991). Adicionalmente, Mariano Merino y Bruno Carpinetti (2003) reportaron la presencia de la especie en los partidos de Castelli, Chascomús, Dolores, Punta Indio y Tordillo. Poblaciones permanentes de distintas variedades de *Sus scrofa* han sido

confirmadas también en los partidos de Adolfo Alsina, Balcarce, Coronel Suárez, Las Flores, Lobería, Maipú, Patagones, Tapalqué, Tornquist, Villa Gesell y Villarino (Carpinetti, obs. pers.).

### Figura 2

Mapa de distribución de *Sus scrofa* en la República Argentina



**Nota.** Adaptado de Ballari et al. (2019)

## 5. Daños a la producción y al ambiente

En la mayoría de los lugares donde existen poblaciones naturalizadas de esta especie, se han identificado múltiples impactos negativos sobre la producción y el ambiente. Dichos impactos están asociados a la alteración que provoca su comportamiento en los suelos, la vegetación, la fauna, las consecuencias económicas por daño a los cultivos y a la cría de animales, y la transmisión de enfermedades, incluidas aquellas zoonóticas (Massei y Genov, 2004).

**Figura 3**

Cerdos cimarrones utilizando bebederos para el ganado vacuno



**Nota.** Fotografía de Pablo Rojas.

En nuestro país, además, se han comenzado a reportar problemas vinculados a los sistemas de almacenamiento de granos conocidos como “silo bolsas” y a las explotaciones de ganado bovino de tipo

*feedlot*, donde los cerdos silvestres ingresan para alimentarse, con las consiguientes pérdidas económicas e incremento de riesgos sanitarios para los productores (Carpinetti, obs. pers.).

#### **Figura 4**

Daño ocasionado por jabalíes en un silo bolsa



**Nota.** Fotografía de Cristian Galetto.

## Figura 5

Vista aérea de un área dañada por cerdos silvestres en un cultivo de soja



**Nota.** Fotografía de Osvaldo Paiva.

Según los datos de una encuesta realizada por Andrea Marcos et al. (2020) a 518 productores agropecuarios de todo el país, el 39% detectó daños a cultivos ocasionados por la especie, principalmente en cereales (maíz, sorgo, trigo, avena, cebada y centeno) y en oleaginosas (soja y girasol). Respecto a otros daños, el 30% de los productores refirió deterioro a infraestructura, el 20% consignó ataques al ganado y el 45% identificó que los jabalíes consumen el alimento del ganado. Además, el 37% refiere haber tenido –o conocer personas que han sufrido– accidentes automovilísticos relacionados con jabalíes o cerdos silvestres.

Aunque en el país no existen estudios detallados sobre el impacto que la especie produce, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) realizó una evaluación económica preliminar del daño asociado, en la que se estimó un costo actual (discriminando daños, reducciones en la producción, y costos de control) de entre 907.023.190 y 1.380.488.228 dólares por la pérdida anual asociada a esta especie (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2018).

En la mayoría de los países en los que se encuentran poblaciones naturalizadas de *Sus scrofa* existe consenso respecto de su impacto negativo sobre la flora y la fauna. Dentro de los impactos sobre la flora se mencionan modificaciones en la composición de especies, extinción local de plantas, reducción de la diversidad, alteración de la cubierta del suelo que facilita la colonización de plantas exóticas, entre otros efectos negativos. La fauna, a su vez, es afectada por depredación, destrucción de nidos, competencia alimentaria y destrucción de hábitat (Massei y Genov, 2004; Barrios-García y Ballari, 2012).

## 6. Enfermedades de la especie

El jabalí o cerdo silvestre es una de las especies de mamíferos de mayor relevancia sanitaria para la salud del hombre y de los animales domésticos. Ello se debe a su amplia distribución geográfica y a su abundancia creciente, que aumentan el contacto con el ganado doméstico y las personas. Además, a través de la práctica de la caza, su carne es aprovechada para el consumo, lo que incrementa el riesgo de transmisión de algunas enfermedades a los seres humanos.

Globalmente, es reconocido que estas poblaciones actúan como reservorios de algunas de las enfermedades transmisibles al hombre, a los animales domésticos y a otras especies de la fauna. Los cerdos sil-

vestres son susceptibles a más de treinta enfermedades que se pueden transmitir a diferentes especies de ganado doméstico, de las cuales una veintena pueden afectar a los humanos. Por otra parte, pueden ser hospedadores de más de 35 tipos de parásitos (Meng, Lindsay y Sriranganathan, 2009).

Los jabalíes y cerdos silvestres son animales que tienen importancia en la introducción y dispersión de algunas enfermedades importantes para la producción, como la peste porcina africana y la peste porcina clásica. Además, son susceptibles a la fiebre aftosa y están implicados en la diseminación de otras enfermedades prevalentes en nuestro país, como la enfermedad de Aujeszky, la brucelosis, la leptospirosis y la triquinosis.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) viene trabajando sobre esta especie hace varios años. Desde 2012 a la fecha se han tomado casi 4000 muestras de suero y tejidos de jabalíes procedentes de diversas provincias. Se han detectado animales con serología positiva a enfermedad de Aujeszky, leptospirosis, brucelosis, y ha habido hallazgos de lesiones compatibles con tuberculosis y quistes hidatídicos. Además, se han registrado diagnósticos de animales positivos a triquinosis y focos de esta enfermedad en humanos, asociados al consumo de carne de jabalí (Carpinetti et al., 2014).

Todas las muestras analizadas hasta la fecha en el marco de los proyectos de vigilancia epidemiológica sostenidos por la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) y el Senasa han sido negativas a peste porcina clásica, peste porcina africana, gastroenteritis transmisibles del cerdo, Síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS, por sus siglas en inglés) y fiebre aftosa (Carpinetti et al., 2014; Carpinetti et al., 2017).

Además, debido a sus hábitos, los jabalíes y cerdos silvestres pueden facilitar la contaminación de cursos de agua potable y agua de bebida para el ganado, con patógenos como *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Cryptosporidium* y *Giardia*.

A partir del conocimiento acumulado hasta ahora en nuestro país, describiremos, siguiendo a Barbara Straw et al. (Eds.) (2000), las enfermedades más importantes de los cerdos silvestres y jabalíes, que deben ser consideradas por los productores rurales para su manejo.

## 1) Enfermedades bacterianas

### a) Brucelosis

Es una enfermedad causada por la bacteria intracelular facultativa *Brucella suis*. En cerdos, esta transmisión ocurre de manera primaria a través del contacto sexual, pero también puede ocurrir por medio de las membranas mucosas, heridas en la piel o mediante el consumo de tejidos infectados. La infección puede causar aborto, cojera, parálisis de miembros posteriores, inflamación de testículos o glándulas mamarias y abscesos en varios tejidos o extremidades. La infección asintomática con *B. suis* ha sido reportada en ganado bovino. El ser humano se infecta cuando los ojos, la nariz, la boca o las heridas en la piel entran en contacto con sangre, fluidos corporales o tejidos de un animal infectado. La brucelosis en humanos puede causar fiebre, sudor excesivo, fatiga o dolor de cabeza, músculos y articulaciones.

## **b) Leptospirosis**

En cerdos silvestres esta enfermedad es causada por la bacteria espiroqueta *Leptospira interrogans*, comúnmente de las serovariedades bratislava y pomona. La leptospira infecciosa se transmite a través del contacto directo con la orina o los fluidos del tracto reproductivo infectados, o por el contacto indirecto con barro, lagos y arroyos contaminados. En cerdos, la infección puede causar abortos, fiebre y hasta erupciones en la piel; sin embargo, los cerdos silvestres infectados pueden no mostrar signos y aun así diseminar leptospira infecciosa. Los signos clínicos de leptospirosis son similares en bovinos y otras especies de ganado. Los humanos se pueden infectar por medio del contacto directo con orina contaminada o, indirectamente, a través de agua contaminada que entra en contacto con la piel, los ojos o las membranas mucosas, lo cual causa fiebre, dolor de cabeza, dolor en los músculos, vómitos, ictericia y diarrea.

## **c) Tuberculosis**

En cerdos silvestres es causada por la *Mycobacterium bovis*. Este patógeno es transmitido por medio de la inhalación de la bacteria exhalada al aire por animales infectados, o a través de la ingestión de tejidos o alimento contaminado. En cerdos, bovinos y otras especies ganaderas, la infección causa pérdida de peso, tos crónica y aumento de tamaño de linfonódulos.

Los humanos se infectan al alimentarse o beber productos lácteos no pasteurizados o contaminados, por medio del contacto directo con heridas o al inhalar la bacteria en el aire exhalada por animales contaminados. Puede causar fiebre, tos crónica, dolor de pecho, debilidad, pérdida de peso o escalofríos.

## 2) Enfermedades virales

### a) Peste porcina africana (PPA)

Se transmite principalmente por el contacto directo de animales infectados, por garrapatas o por la ingestión de basura contaminada. La infección puede causar fiebre, aborto, sangrado, decoloración de la piel y muerte. No causa enfermedad en otros animales que no sean cerdos y tampoco afecta a los humanos. La PPA es una enfermedad viral exótica, que nunca ha sido reportada en la Argentina.

### b) Peste porcina clásica (PPC)

Se transmite principalmente a través del contacto directo con animales enfermos o con la ingestión de carne de cerdo o basura infectada y puede transmitirse al cerdo doméstico. La infección con el virus de la PPC de alta virulencia puede causar fiebre, aborto, sangrado, decoloración de la piel y muerte (similar a la PPA). El virus de baja virulencia puede ser difícil de detectar, ya que los síntomas –incluyendo fiebre y pobre rendimiento reproductivo– son similares a otras enfermedades comunes en cerdos. Esta enfermedad viral fue erradicada de la Argentina en 2005.

### c) Fiebre aftosa (FA)

Se transmite primariamente vía aerosol o a través del contacto con individuos, tejidos o materiales infectados. En cerdos, bovinos, ovinos, caprinos y otras especies artiodáctilas, la infección puede causar fiebre, vesículas y úlceras en la lengua, mucosas, pies y pezones (similar al virus de la estomatitis vesicular). La salivación y pérdida de peso también pueden ocurrir.

#### **d) Hepatitis E**

El virus de la Hepatitis E se transmite de manera primaria por el agua contaminada o el consumo de carne contaminada. En cerdos, la infección puede causar inflamación del hígado (hepatitis). Los bovinos, ovinos y caprinos también pueden padecer hepatitis, posterior a una infección con HEV.

El humano puede infectarse con cualquiera de los genotipos conocidos (1, 2, 3, o 4), típicamente a través de la ingestión de agua contaminada o carne mal cocida. La infección puede causar fiebre, vómito, dolor abdominal, orina oscura e ictericia.

#### **e) Influenza tipo A**

Se transmite comúnmente a través de la inhalación del virus, pero la transmisión también puede ocurrir por medio del contacto con excreciones de individuos infectados. En cerdos, puede no observarse signos, o la infección puede causar letargo, tos, estornudos y fiebre. Los subtipos más comunes de este virus que se encontraron en cerdos son el H1N1 y el H3N2. Los caballos, así como las aves domésticas y acuáticas también son susceptibles a infectarse con ciertos tipos de virus de influenza tipo A y los signos clínicos incluyen letargo, falta de apetito, debilidad y muerte. El virus puede afectar a los seres humanos.

#### **f) Circovirus porcino (CPT-2 y EACPT-2)**

La infección con el circovirus porcino tipo 2 (CPT-2) está altamente diseminada en cerdos y ocasionalmente se transforma en una enferme-

dad asociada al circovirus porcino tipo 2 (EACPT-2). En muchos casos, el CPT-2 requiere de una coinfección con otro patógeno para progresar a una EACPT-2. La transmisión del CPT-2 puede ocurrir vía contacto directo (rutas oronasal, fecal y urinaria) con animales infectados. También puede ocurrir por medio del contacto con materiales contaminados y a través de vectores como insectos mordedores. Los cerdos infectados pueden portar el virus durante meses. En cerdos jóvenes, los signos clínicos de la infección con CPT-2 pueden incluir emaciación, pobre crecimiento, pelo hirsuto, diarrea, dificultad para respirar o muerte.

#### ***g) Diarrea epidémica porcina (DEP)***

Causada por un coronavirus, en cerdos, el virus de la DEP se transmite principalmente por medio de las heces. Puede transmitirse al cerdo doméstico, donde este virus causa diarrea, que rápidamente se transmite a cerdos de todas las edades.

#### ***h) Síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS)***

Es una enfermedad de los cerdos que puede causar falla reproductiva en adultos y fallo respiratorio en lechones y cerdos posdestete. El virus se transmite a través del contacto directo con secreciones nasales, orina, semen, secreciones mamarias o heces de un animal infectado. Los signos pueden incluir anorexia, fiebre, letargo, depresión, aborto y falta de apetito o no ser perceptibles. El virus no se ha reportado en otras especies domésticas, pero en cerdos causa altas tasas de mortalidad (hasta el 100%) en lechones.

### *i) Enfermedad de Aujeszky (PRV)*

Es causada por el herpesvirus 1 suino. Las poblaciones de cerdos silvestres son consideradas reservorios. En la Argentina, el virus está ampliamente diseminado en varios de los núcleos poblacionales de cerdos silvestres naturalizados. En cerdos, la enfermedad de Aujeszky es principalmente transmitida a través del contacto sexual, nariz con nariz, o por el consumo de tejidos infectados, aunque también puede transmitirse vía aerosol. Los cerdos silvestres infectados son considerados portadores a largo plazo. En los jóvenes, la infección puede causar estrés respiratorio, movimientos de carrera y muerte. Los cerdos adultos infectados pueden no mostrar signos clínicos o pueden abortar fetos. En el ganado bovino y ovino, así como en perros y gatos, la infección casi siempre es fatal.

### *j) Estomatitis vesicular (VEV)*

Se transmite de manera primaria vía contacto directo con lesiones y llagas de animales infectados, como también a través de insectos mordedores. En cerdos, puede no haber signos clínicos o, en caso de haber, la infección puede causar fiebre, vesículas y úlceras en lengua, mucosas, pies y pezones. La salivación excesiva y pérdida de peso también pueden aparecer como síntomas. Las especies ganaderas susceptibles, como bovinos y ovinos, pueden mostrar signos clínicos. Esta enfermedad es clínicamente indistinguible de la FA. El ser humano puede infectarse cuando el virus pasa por una herida en la piel o por membranas mucosas, o a través de mordeduras de insectos. La infección puede causar fiebre, dolor de cabeza y dolores musculares. Las lesiones no son comunes, pero pueden ocurrir.

### 3) Enfermedades parasitarias

#### a) Triquinelosis

También llamada “triquinosis”, es una enfermedad zoonótica causada por el consumo de carne animal cruda o mal cocida, fundamentalmente porcina, infectada con larvas del parásito llamado *Trichinella*. Si bien la triquinelosis clásica involucra al parásito *Trichinella spiralis*, en los últimos años se han reconocido en el mundo al menos ocho especies de *Trichinella* (*T. pseudospiralis*, *T. nativa*, *T. murelli*, *T. nelsoni*, *T. britovi*, *T. papuae* y *T. zimbabwensis*), muchas de las cuales tienen animales silvestres como reservorios naturales. En cerdos, la *T. spiralis* se transmite a través del consumo de tejidos que contienen larvas enquistadas. Los cerdos domésticos pueden infectarse al ingerir el parásito en tejidos o heces infectados. Los humanos pueden adquirir el parásito al consumir carne mal cocida infectada, la cual causa fiebre, dolor abdominal, diarrea y vómito.

En la Argentina, se han detectado individuos infectados con *Trichinella* en poblaciones de jabalíes y cerdos silvestres del sur de las provincias de Neuquén y Entre Ríos, y en algunas poblaciones de la provincia de La Pampa.

#### b) Toxoplasmosis

Enfermedad causada por la *Toxoplasma gondii*, uno de los parásitos más comunes en el mundo. Se transmite principalmente por medio del consumo de la larva enquistada en tejidos o forraje contaminado con heces de gatos. Los gatos son el huésped natural de *T. gondii*. En cerdos y otras especies domésticas, usualmente no hay signos clínicos, pero puede causar mortalidad especialmente en animales jóvenes. El humano se infecta a través del consumo de ooquistes infectantes.

## 7. Normativa para el manejo de la especie

El cerdo silvestre en sus diferentes morfotipos ha sido incluido como especie exótica invasora (EEI) en la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras de Argentina (ENEEI), coordinada por el MAyDS de la Nación.

En nuestro país, el manejo de la fauna está a cargo de los estados provinciales y, actualmente, en la mayoría de las provincias donde la especie se ha naturalizado, se encuentra habilitada su caza bajo distintas categorías de la actividad, como ser caza deportiva, plaguicida o comercial.

A pesar de ser ampliamente reconocida como una especie problemática, algunas provincias (como La Rioja y San Juan) mantienen la prohibición de caza deportiva de los jabalíes y cerdos cimarrones. Otras establecen un período de veda y un cupo por cazador (como Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Neuquén, y Santiago del Estero). Finalmente, otras permiten su caza sin ningún tipo de restricciones de vedas o cupos por cazador. Entre estas últimas se encuentran las provincias de Chubut, Córdoba, Corrientes, Mendoza, San Luis y Santa Fe. La provincia de Río Negro permite su caza durante todo el año, pero con un cupo por cazador. En el caso de la provincia de Buenos Aires, está liberada su caza sin cupo y sin período de veda, considerándose la caza plaguicida en determinados partidos a solicitud de las autoridades municipales. Por último, en las provincias de Tierra del Fuego y Chaco, aunque existan poblaciones de cerdos cimarrones en sus territorios, las normativas no contemplan su caza. La existencia de algún tipo de limitante a la caza y control de esta especie, como son los períodos de veda o cupos por cazador o día de caza, evidencia el manejo de las poblaciones de jabalíes o cerdos cimarrones como un recurso sustentable, lo cual se contrapone con los principios básicos del control poblacional de una especie exótica invasora.

## 8. Métodos de control

Existen dos tipos básicos de métodos para controlar el número de cerdos silvestres en una determinada localidad:

- 1) Los métodos de exclusión física.
- 2) Los métodos letales de remoción (incluyendo el trampeo, el uso de lazos y de cebos químicos, la caza con armas de fuego y el control con perros entrenados).

En la mayoría de los sitios donde se han implementado programas de control, no se ha aplicado un método único que garantice el éxito de la iniciativa; sin embargo, la utilización de distintos métodos combinados se ha traducido con frecuencia en el cumplimiento de los objetivos fijados en términos de disminución del número de animales y de los daños ocasionados a lo largo del tiempo.

Los métodos de control avanzados incluyen el uso de visión nocturna, imágenes térmicas, caza desde helicópteros y equipos de radiotele-metría. Estas técnicas, de alto costo, son utilizadas por agencias gubernamentales que llevan a cabo programas de control o erradicación de cerdos en distintas partes del mundo, aunque en nuestro país resultan de improbable aplicación, debido a restricciones económicas.

- Cercas de exclusión

Las cercas de exclusión son una forma no letal de proteger infraestructura o áreas de alto valor productivo o de conservación de biodiversidad; sin embargo, son caras y poco prácticas a gran escala. Además, deben ser lo suficientemente fuertes para excluir animales de gran tamaño y fuerza como los jabalíes y cerdos silvestres.

Desafortunadamente, ninguna barrera física garantizará la protección contra estos animales, especialmente si ya están acostumbrados a acceder a la fuente de alimento o al área que se desea proteger. Las cercas deben revisarse y mantenerse regularmente, ya que cualquier cercado se vuelve ineficaz una vez que los individuos lo han dañado o descubierto cómo franquearlo.

- Uso de perros protectores de ganado

La protección de ganado mediante el empleo de perros es una práctica casi tan antigua como la ganadería. Sin embargo, en la Argentina el uso de razas protectoras de ganado es incipiente. Desde 2013, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) incorporó en su Estación Experimental Agropecuaria “Dr. Grenville Morris” de Pilcaniyeu, Río Negro, perros protectores como parte del manejo ganadero aplicado en el establecimiento. Esta iniciativa busca principalmente disminuir la predación por parte de jabalíes, pumas y zorros, sobre ganado caprino y ovino. Desde entonces, para multiplicar la experiencia y gracias al financiamiento de la Ley Ovina de Río Negro, se constituyó un criadero de perros protectores de ganado para insertar esta práctica en el ámbito regional.

El criadero del Estación Experimental Agropecuaria “Dr. Grenville Morris Pilcaniyeu” (INTA) reproduce y entrena exclusivamente perros protectores, de razas que han transitado por un proceso de miles de años de selección de características que optimizan sus capacidades para la protección de ganado. Las razas que emplea actualmente son el pastor maremmano abruzzese y el pastor de montaña del Pirineo.

- Trampas

La captura con trampas de distinto tipo es una técnica eficaz, que se utiliza para mantener un número bajo de individuos (sea después de

lograr una caída inicial en el tamaño poblacional luego de haber aplicado técnicas más intensivas o simplemente como método de mantenimiento para evitar que el número aumente rápidamente). El método es práctico y flexible, ya que la mayoría de las trampas se pueden mover fácilmente a lugares donde se identifiquen indicios de la actividad de los cerdos. Mediante su uso se conoce el número exacto de cerdos controlados y no existe peligro para el ganado u otros animales domésticos o silvestres; por otra parte, las reses obtenidas pueden utilizarse comercialmente, vendiendo los animales en pie a un frigorífico para faena.

Existe una amplia gama de diseños de trampas para cerdos silvestres, pero generalmente se dividen en dos categorías: de caja y de corral. Las primeras varían en diseño, pero generalmente son fáciles de transportar y pueden ser colocadas por una sola persona.

Las segundas pueden ser tan sencillas como un recinto construido con una malla de acero, en forma de corazón o círculo, asegurada con postes de hierro o madera dura, y con una puerta de una sola vía, que permite el acceso sucesivo de múltiples individuos (ver Figura 6). Estas trampas son relativamente portátiles y fáciles de instalar. También pueden utilizarse trampas de corral o jaula construidas con paneles de malla más pesados, asegurados con postes de acero. Pueden tener una puerta abatible con o sin bisagra superior, más sólida. Existen varios diseños de trampas que son efectivos. La construcción de la puerta de entrada a la trampa es la parte más importante del diseño. La puerta debe funcionar eficazmente, para permitir que los cerdos entren en la trampa, pero impedir su retroceso. La selección de trampas depende de su portabilidad, del tiempo de permanencia del equipo de control y de la facilidad de acceso al área de trabajo. Cada diseño ha demostrado distintos niveles de eficacia según los diferentes ambientes en que se ha utilizado.

### Figura 6

Trampa corral de malla utilizada para la captura de cerdos cimarrones en la Reserva Natural Bahía Samborombón



**Figura 7**

Detalle de la puerta de acceso a la trampa corral de captura múltiple, que permite el ingreso, pero no la salida de los animales



Las trampas deben instalarse donde haya actividad reciente. El uso de cebos atrayentes es indispensable para su buen funcionamiento, esto puede incluir restos de alimentos fuertemente odoríferos, granos secos o fermentados, pellets o verduras y frutas de las que ya se estén alimentando. Una vez comprobado que los animales consumen el cebo fácilmente, se construye una trampa alrededor del sitio, con un rastro de cebo que conduzca a la entrada. La puerta debe dejarse abierta durante varias noches hasta que los cerdos entren fácilmente en la trampa para alimentarse y recién entonces se la debe activar. El dispositivo debe revisarse con regularidad y los cerdos capturados deben ser eliminados, siguiendo protocolos humanitarios de sacrificio (Sikes, R. S. y Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists, 2016).

- Lazos

Las trampas realizadas con lazos pueden ser una herramienta útil, sencilla y de bajo costo para controlar cerdos silvestres y jabalíes. Los lazos se fabrican con alambre o cables de acero, por lo que son relativamente económicos y simples de construir con un mínimo de herramientas, y resultan altamente adaptables a terrenos donde las trampas tipo corral o caja no son fáciles de transportar o construir. También funcionan bien para los individuos que demuestran repulsión a las trampas o que hayan aprendido a evitarlas. Sin embargo, es importante recordar que es un método de captura poco selectivo, y que puede atrapar especies no blanco, como zorros, pumas o ciervos. Cuando se opte por usar este método, se deben tomar precauciones en el despliegue de los lazos, para minimizar las capturas incidentales de otras especies.

Lo más eficiente es colocar lazos cerca de fuentes de agua, en senderos utilizados regularmente o en otros sitios donde los cerdos se muevan de manera recurrente, como en pasadas bajo alambrados o agujeros en cercos.

- Armas de fuego

El uso de armas de fuego para controlar a los cerdos silvestres y jabalíes debe ajustarse a la legislación vigente sobre armas de fuego y estar integrado con otros métodos de control.

Si bien es una de las formas más humanitarias y específicas para controlar una población de cerdos silvestres, por sí sola no logrará una disminución del número de individuos en el largo plazo, ya que el uso de este método frecuentemente hace que los animales se tornen más cautelosos y crípticos.

Debido a la alta capacidad reproductiva de la especie en condiciones favorables, es probable que la población se recupere a las densidades originales después de un año –o menos– de implementadas las campañas de caza.

La caza con armas de fuego es la forma más común de control, aunque para ser eficiente requiere de mucha mano de obra y de buenos niveles de coordinación. Es poco probable que la caza deportiva o la caza oportunista y descoordinada disminuyan las poblaciones de la especie lo suficiente como para reducir sus impactos negativos. Sin embargo, cuando existen pequeñas poblaciones aisladas, una campaña coordinada de caza puede constituir una herramienta de gestión útil.

### Figura 8

Control de cerdos cimarrones con armas de fuego. Refugio de Vida Silvestre, Bahía Samborombón, provincia de Buenos Aires



- Caza con jauría

La caza de jabalíes utilizando perros es una actividad recreativa que se encuentra autorizada en varias provincias de la Argentina como La Pampa y Río Negro. Los perros ayudan a los cazadores a encontrar, perseguir y contener a los jabalíes, hasta que los cazadores llegan al lugar y sacrifican al animal, generalmente utilizando un cuchillo.

La caza con perros puede resultar una parte importante de un programa de control de cerdos cuando se usa correctamente. Mediante la utilización de perros entrenados, se pueden atrapar rápidamente cerdos que se han vuelto tímidos o recelosos de otros métodos de control, como la caza con armas de fuego o las trampas.

La raza de perros utilizada principalmente en el país para este tipo de caza es el dogo argentino, aunque también existen otros linajes no reconocidos por las organizaciones de la cinofilia internacional, como el popular barbucho criollo patagónico. Sin embargo, en las jaurías destinadas al control suele encontrarse todo tipo de mestizajes, que aprovechan características singulares de distintas razas que se adaptan mejor a los diferentes ambientes donde la actividad se desarrolla.

### Figura 9

Perros utilizados para la caza de jabalíes y chanchos cimarrones



**Nota.** Fotografía de Bruno Colantoni

- Control químico

Actualmente, existen una serie de sustancias tóxicas que se están utilizando o investigando en distintas partes del mundo a fines de su utilización en el control de jabalíes o cerdos silvestres.

En algunos estados de Australia se utiliza warfarina, un veneno anticoagulante que está permitido para su uso como cebo en grano. En nuestro país, la warfarina es uno de los venenos utilizados para el control de roedores, pero es de acción lenta y puede causar dolor articular severo, por lo que algunos grupos cuestionan su utilización para el control de grandes mamíferos.

Hog-gone es un nuevo producto para el control de cerdos silvestres que se investigó y desarrolló en Australia y fue registrado ante la Autoridad Australiana en Pesticidas y Medicamentos Veterinarias (APVMA) a fines de 2019 (Animal Control Technologies Australia, 2021). Utiliza nitrito de sodio microencapsulado, el cual causa una muerte rápida, y aparentemente humanitaria, de los jabalíes en dos o tres horas. Su uso es más seguro si se dispone en lugares o mediante dispositivos de alimentación continua (por ejemplo, cajas de administración de cebo para cerdos silvestres) que excluyan el acceso al cebo por parte de especies no blanco. Investigadores de la Administración de Parques Nacionales de Argentina han solicitado la autorización para su uso experimental en áreas protegidas bajo su jurisdicción.

Actualmente, no se conocen repelentes eficaces para la especie. Además, no existen anticonceptivos orales aprobados que puedan ser utilizados para el control de su reproducción.

## 9. Perspectivas futuras

En la Argentina, es necesario aun definir las estrategias de manejo para la gestión efectiva de esta especie tan exitosa en términos biológicos, para evitar futuros escenarios de invasión que impliquen costos ambientales y socioeconómicos más altos de los existentes hasta el momento.

Producto probablemente de la reducción de la presión de caza por los cambios demográficos en la población rural, de la casi total ausencia de depredadores naturales en las áreas colonizadas por la especie y de la creciente disponibilidad de recursos forrajeros como consecuencia del incremento constante de las áreas cultivadas, los cerdos silvestres han incrementado sistemáticamente su rango de distribución en las últimas décadas.

Como hemos visto, la especie resulta ser un problema relevante para los productores agropecuarios del país en las áreas donde se ha naturalizado, y se la asocia a pérdidas económicas diversas y significativas.

A fines de elaborar planes eficientes para el control de la especie a nivel regional, los productores rurales deberían ser convocados por las autoridades estatales de las diferentes jurisdicciones para desarrollar estrategias de control de gran escala. Este tema debe ser una prioridad a trabajar de manera colaborativa e interinstitucional, involucrando a las autoridades ambientales y a las vinculadas a la producción agropecuaria.

Mientras tanto, esperamos que este pequeño aporte sirva como guía para las acciones de control a nivel de las unidades productivas y que pueda ser de utilidad para los productores agropecuarios de nuestro país que sufren las consecuencias económicas y ambientales de una de las especies exóticas invasoras más nocivas del planeta.

## Referencias bibliográficas

- Acosta D. B. et al. (2019). Genetic diversity and phylogenetic populations relationships in feral pig from Argentina. *Mammalian Biology*, 99(1), 27-36
- Amieva, E. O. (1992). El Parque Luro: su origen, su historia, su presente. Santa Rosa: Fondo Editorial Pampeano.
- Animal Control Technologies Australia (2021). Media Release. Game changer in feral pig management now on the market. [https://static1.squarespace.com/static/5a5ebfbed74cff30017f4e32/t6008aaf4ed90b12a69b4df5c/1611180793143/210118\\_HOGGONE+media+release+V4.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5a5ebfbed74cff30017f4e32/t6008aaf4ed90b12a69b4df5c/1611180793143/210118_HOGGONE+media+release+V4.pdf)
- Ballari, S. A. et al. (2015). Diet of wild boar (*Sus scrofa*) in a protected area of Argentina: the importance of baiting. *Mammal Research*, 60(1), 81-87.
- Ballari, S. A. et al. (2019). *Sus scrofa*. En SAyDS-SAREM (Eds.), *Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina*. <https://cma.sarem.org.ar/es/especie-exotica/sus-scrofa>.
- Barrios-García, M. N. y Ballari, S. A. (2012). Impact of wild boar (*Sus scrofa*) in its introduced and native range: A review. *Biological Invasions*, 14, 2283-2300
- Biedma, J. M. (2003). Crónica histórica del Lago Nahuel Huapi. Buenos Aires: Caleuche.

- Cardiel, P. J. (1930). Diario del Viaje y Misión al Río del Sauce por fines de marzo de 1748. Buenos Aires: Publicaciones del Instituto de Investigaciones Geográficas de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Carpinetti, B. (2014). La política del Perro del Hortelano. Caza furtiva y control de especies exóticas en la Bahía Samborombón. *Avá Revista de Antropología*, 24.
- Carpinetti, B. et al. (2014). Vigilancia epidemiológica en poblaciones de cerdos silvestres (*Sus scrofa*). Implicancias para la salud pública, la producción animal y la conservación de biodiversidad. SNS. *Publicación Periódica Científico-Tecnológica*, s N.º 5-6, julio-diciembre de 2014.
- \_\_\_\_ (2016). El Cerdo Criollo Costero: Valioso recurso zoogenético local de la provincia de Buenos Aires Argentina. *Archivos de Zootecnia*, 65(251), 403-407.
- \_\_\_\_ (2017). Determination of antibodies against selected viral and bacterial pathogens in the feral pigs (*Sus scrofa*) population of the Bahía Samborombón Natural Reserve, Argentina. *Analecta Veterinaria*, 37(1), 21-27.
- Ciocco, R. B., Carpinetti, B. y Notarnicola (2019). Parásitos gastrointestinales presentes en cerdos silvestres (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) de la Bahía Samborombón, Provincia de Buenos Aires. *Rev. Mex. Biodiv.*, 90.
- Comer, C. E. y Mayer, J. J. (2009). Wild pig reproductive biology. En J. J. Mayer e I. L. Brisbin Jr. (Eds), *Wild pigs: biology, damage, control techniques, and management* (pp. 51-75). Savannah River National Laboratory: South Carolina.

- Ditchkoff, S. S., & Mayer, J. J. (2009). Wild pig food habits. *Wild pigs: biology, damage, control techniques, and management* (JJ Mayer and IL Brisbin, Jr., editors). SRNL-RP-2009-00869. Savannah River National Laboratory, Aiken, South Carolina, 51-75.
- Donkin, R. A. (1985). The peccary with observations on the introduction of pigs to the New World. *Transactions of the American Philosophical Society*, 75(5), 1-152. <https://doi.org/10.2307/1006340>.
- Garcia, A. (1996). *Fisiología Veterinaria*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana.
- Giberti, H. C. (1985). Historia económica de la ganadería argentina. Buenos Aires: Hyspamérica.
- Godoy, J. C. (1963). Fauna Silvestre. Evaluación de los recursos naturales de Argentina. Fauna Silvestre. (Tomo VIII, Vol. I). Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones.
- Graves, H. B. (1984). Behavior and ecology of wild and feral swine (*Sus scrofa*). *Journal of animal science*, 58(2), 482-492.
- Gurtler, R. E., Izquierdo, V. M., Gil, G., Cavicchia, M. y Maranta, A. (2016). Coping with wild boar in a conservation area: impacts of a 10-year management control program in north-eastern Argentina. *Biological Invasions*, 19, 11-24. doi 10.1007/s10530-016-1256-5.
- Heinonen Fortabat, S. y Chebez, J. C. (1997). Los mamíferos de los Parques Nacionales de la Argentina. *Monografía Especial LOLA*, °14 76
- Hudson, W. H. (1947). *Allá Lejos y Hace Tiempo*. Buenos Aires: Ediciones Peuser.

- Larson, G. et al. (2005). Worldwide phylogeography of wild boar reveals multiple centers of pig domestication. *Science*, 307(5715), 1618-1621.
- Lombardi, R., Geymonat, G. y Berrini, R. (2015). El jabalí en el Uruguay. Problema, desafío y oportunidad. Montevideo: Forestal Atlántico Sur.
- Lowe S., Browne, M., Boudjelas, S. y De Poorter, M. (2004). *100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database*. Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI).
- Marcos, A. et al. (2020). Percepción del impacto de cerdos cimarrones (jabalíes) sobre la producción agropecuaria de Argentina. *Revista Veterinaria*, 31(2), 131-136
- Massei, G. y Genov, P. V. (2004). The environmental impact of Wild Boar. *Galemys* 16, 135-145.
- Meng, X. J., Lindsay, D. S., Sriranganathan, N. (2009). Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. Philosophical transactions-Royal Society. *Biological science*, 364, 2697-707.
- Merino, M. L. y Carpinetti, B. N. (2003). Feral pig *Sus scrofa* population estimates in Bahía Samborombón conservation area, Buenos Aires Province, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 10(2), 1-5.
- Merino, M., Carpinetti, B. y Abba, A. (2009). Invasive Mammals of the National Parks System, Argentina: An Ecoregional Approach. *Journal of Natural Areas*.

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2018). Fortalecimiento de la gobernanza para la protección de la biodiversidad mediante la formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (ENEEI). Buenos Aires.
- Navas, J. R. (1987). Los vertebrados exóticos introducidos en Argentina. *Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat.*, 14(2), 7-38
- Origlia, J., Serena, M. S., Améadola, H. y Carpinetti, B. (2020). Sanitary surveillance of wild pigs (*Sus scrofa*) in the Samborombón Bay Natural Reserve, Buenos Aires, Argentina. *Wildlife Diseases Association, Latin America Section Newsletter*, 8 b.
- Petrakovsky, J., Carpinetti, B. y Antonucci, A. (2016). Prevalencia serológica de *Leptospira* spp. en cerdos silvestres (*Sus scrofa*) en Bahía Samborombón, provincia de Buenos Aires, República Argentina, en el periodo 2013-2015. *Salud y Tecnología Veterinaria*. 3(1), 23-7.
- Río Moreno, J. L. (1996). El cerdo. Historia de un elemento esencial de la cultura castellana en la conquista y colonización de América (siglo XVI). *Anuario de estudios americanos*, 53(1), 13-35.
- Rosell C., Fernández-llario, P. y Herrero, J. (2001). El Jabalí (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) *Galemys*, 13(2): 1-25.
- Sagua, M. I. et al. (2018). Inferring the origin and genetic diversity of the introduced wild boar (*Sus scrofa*) populations in Argentina: an approach from mitochondrial markers. *Mammal Research*, 63(4): 467-476.

- Sanguinetti, J. y Kitzberger, T. (2010). Factors controlling seed predation by rodents and non-native *Sus scrofa* in Araucaria araucana forests: potential effects on seedling establishment. *Biological Invasions*, 12(3), 689-706.
- Sanguinetti, J. y Pastore, H. (2016). Abundancia poblacional y manejo del jabalí (*Sus scrofa*): una revisión global para abordar su gestión en la Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 23(2), 305-323.
- Scandura, M., Iacolina, L., y Apollonio, M. (2011). Genetic diversity in the European wild boar *Sus scrofa*: phylogeography, population structure and wild x domestic hybridization. *Mammal Rev*, 41(2), 125-137.
- Schlichting, P. E. et al. (2016). Determinants of variation in home range of wild pigs. *Wildlife Society Bulletin*, 40(3), 487-493.
- Sikes, R. S. y Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogists. (2016). Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research and education. *Journal of Mammalogy*, 97(3), 663-688. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw078>.
- Skewes, O. et al. (2012). El jabalí europeo (*Sus scrofa*): Un invasor biológico como presa reciente del puma (*Puma concolor*) en el sur de Chile. *Revista chilena de historia natural*, 85(2), 227-232.
- Straw, B. E. et al. (Eds.) (2000). *Enfermedades del cerdo*. Buenos Aires: InterMédica Editorial.

Wernicke, E. (1938). Rutas y Etapas de la Introducción de los Animales Domésticos en las Tierras Americanas. *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*, 6, 77-83.

Zadik, B. J. (2005). The Iberian Pig in Spain and the Americas at the Time of Columbus. Master Thesis. University of California, Berkeley.



## **SOBRE LOS AUTORES**

**Dr. Bruno Carpinetti.** Profesor Titular, Área Gestión Ambiental/ Ecología. Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Universidad Nacional Arturo Jauretche.

**Dr. Mariano Merino.** Centro de Bioinvestigaciones. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires– Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

Los problemas ocasionados por los jabalíes y cerdos silvestres (*Sus scrofa*) a los productores agropecuarios de la Argentina han sido identificados desde la introducción de la especie en el territorio nacional. En los últimos años, su constante expansión e incremento han aumentado los conflictos, ya no solo con la producción, sino que también se la ha identificado como un problema para la conservación de la biodiversidad. En algunos sitios, este problema se ha complejizado por el atractivo y el potencial económico de estos animales como especie de caza que ha acrecentado su rango de distribución. El objetivo de este artículo es poner a disposición de los productores rurales y administradores de establecimientos agropecuarios la información producida por diversos proyectos de control de esta problemática especie en distintos lugares del mundo, junto con los resultados de los diversos proyectos de investigación impulsados por los autores, para abordar varios aspectos de la ecología y los impactos negativos de los cerdos silvestres y jabalíes, y describir algunas de las potenciales técnicas de control y manejo de esta especie invasora.



ISBN 978-987-3679-81-0

