



NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS

●



NOTAS SOBRE MAMÍFEROS SUDAMERICANOS



Uso de perros entrenados para el control de cerdos silvestres (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) en la Reserva Natural Privada “El Destino”, Magdalena, República Argentina

Bruno N. Carpinetti (1 *), Leonardo Cremaschi (2), Alexis Demartin (1),
Emiliano Pinardi (3) y Mariano L. Merino (4)

(1) Gestión Ambiental/Ecología, Instituto de Ciencias Sociales y Administración, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina. (2) Reserva Natural Privada El Destino, Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. (3) Centro de Bioinvestigaciones (CeBio) (UNNOBA-CICBA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. (4) Centro de Bioinvestigaciones (CeBio) (UNNOBA-CICBA) Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), La Plata, Buenos Aires, Argentina. [*correspondencia: carpinettib@ambiente.gba.gob.ar]

Citación: CARPINETTI, B. N., L. CREMASCHI, A. DEMARTIN, E. PINARDI, & M. L. MERINO. 2024. Uso de perros entrenados para el control de cerdos silvestres (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) en la Reserva Natural Privada “El Destino”, Magdalena, República Argentina. Notas sobre Mamíferos Sudamericanos 6:e24.11.5.

RESUMEN

El uso de perros entrenados para el manejo de poblaciones de cerdos silvestres es uno de los métodos más exitosos para controlar o erradicar a estos animales. Aquí se presenta los resultados de una experiencia de uso de perros entrenados para controlar la población de cerdos silvestres en un área protegida costera del estuario del Río de la Plata. Se realizaron 20 salidas de control entre noviembre de 2022 y noviembre de 2023. Durante las salidas de control se recorrieron 133,68 km y se capturaron 15 ejemplares de cerdos silvestres. Se discuten ventajas y desventajas del método.

Palabras clave: áreas protegidas, CPUE, especies invasoras, jabalí, perros de caza

ABSTRACT- Use of trained dogs to control wild pigs (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) in the “El Destino” Private Nature Reserve, Magdalena, Argentine Republic

The use of trained dogs to manage wild pig populations is one of the most successful methods to control or eradicate these animals. Here we present the results of an experience using trained dogs to control the population of wild pigs in a coastal protected area of the Río de la Plata estuary. 20 control outings were carried out between November 2022 and November 2023. During the control outings, 133.68 km were traveled and 15 wild pigs were captured. Advantages and disadvantages of the method are discussed.

Keywords: CPUE, hunting dogs, invasive species, protected areas, wild boar

Las especies animales invasoras frecuentemente tienen importantes consecuencias negativas y efectos adversos sobre la biodiversidad, la salud humana y las actividades económicas. Debido a esto, es imperativo poder identificar medios para controlar estas poblaciones a fines de reducir o minimizar efectivamente estos impactos (Myers et al. 2000).

Recibido el 10 de abril de 2024. Aceptado el 17 de septiembre de 2024. Editor asociado Sebastián Ballari.



El jabalí y el cerdo asilvestrado (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) no son nativos de América, sino de Eurasia y el Norte de África, aunque se han naturalizado y se encuentran ampliamente distribuidos en Argentina (Carpinetti & Merino 2023). Algunas de estas poblaciones silvestres son descendientes de cerdos domésticos liberados durante la colonización española (Crosby 1986; Navas 1987), mientras que otras se originaron a partir de ejemplares de jabalí euroasiático deliberadamente introducidos durante la primera década del siglo XX con propósitos cinegéticos (Daciuk 1978; Navas 1987). La hibridación entre poblaciones silvestres y cerdos domésticos criados a campo también es común, resultando en un patrón confuso de distribución e interrelaciones entre las variedades domésticas, silvestres y formas híbridas (Merino & Carpinetti 2003).

El éxito de estos animales como colonizadores está basado en su gran tolerancia a diferentes condiciones climáticas, su dieta altamente omnívora y la más alta tasa reproductiva entre los ungulados (Ballari & Barrios García 2014). Por su amplia dispersión, adaptabilidad a diferentes ambientes y los impactos que produce en la producción y en 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).

Los problemas ocasionados por esta especie a los productores agropecuarios de la Argentina han sido identificados desde la introducción de la especie en el territorio nacional (Carpinetti & Merino 2023). Por otra parte, en los últimos años, su constante expansión e incremento han convertido a esta especie en un importante problema para la conservación de la biodiversidad, especialmente en áreas naturales protegidas (Merino & Carpinetti 2003; Sanguinetti & Pastore 2016). Además, para pobladores periurbanos, rurales, o turistas en áreas protegidas, la especie representa una amenaza para la seguridad y salud humana, siendo frecuente el reporte de ataques, incluso mortales, en numerosos puntos de su rango de distribución (Gunduz et al. 2007; Mayer 2013; de Oliveira et al. 2018; Govind & Jayson 2022)

El control con perros ha resistido el paso del tiempo, constituyendo un método probado de caza de cerdos silvestres que se remonta a las sociedades arcaicas de Eurasia (Mayer et al. 2009). Las técnicas y metodologías básicas utilizadas se han mantenido prácticamente sin cambios a lo largo de los años. El uso de perros entrenados para localizar y capturar cerdos silvestres ha sido y sigue siendo uno de los métodos más exitosos para la caza de estos animales (Caley & Ottley 1995; Mayer et al. 2009). Además de ser una técnica de control o erradicación ampliamente utilizada para las poblaciones de cerdos silvestres en áreas de interés para la conservación (Lombardo & Faulkner 2000; Cruz et al. 2005; Parkes et al. 2010), es también un método utilizado por los productores agropecuarios en distintos países de Europa, Asia y las Américas, para evitar daños a las plantaciones y el ganado (Gimenez-Anaya et al. 2016; Rosa et al. 2018; Sarwar 2019; Carpinetti & Merino 2023) y una forma popular de caza recreativa ampliamente difundida en distintos países (Mayer et al. 2009; Orr et al. 2019) y en varias provincias de Argentina (Carpinetti & Merino 2023). A pesar de generar controversias en determinados segmentos de la sociedad en relación al bienestar animal, el uso de perros para la caza recreativa y de control se encuentra permi-



tida y regulada en las provincias de La Pampa (Res.51/24 Subsecretaría de Asuntos Agrarios del Ministerio de la Producción), y Rio Negro (Res. 32478 Secretaría de Ambiente y Cambio Climático). En la Provincia de Buenos Aires no es un método de los que se encuentran explícitamente prohibidos por el Código Rural (Ley 10081/83), por lo que ocasionalmente se ha reglamentado y utilizado para la caza plaguicida y de control en algunos municipios de la Provincia de Buenos Aires. Por otra parte, entre los años 2005 y 2011 se utilizaron jaurías de perros entrenados en conjunto con la caza desde apostaderos para el control de jabalíes en el Parque Nacional el Palmar (Gurtler et al. 2017), contribuyendo a reducir significativamente la superficie hozada de suelos y la mortalidad de renovales de Palmera Yatay (*Butia yatay*) (Gurtler et al. 2023). En este trabajo se describe una experiencia de uso de perros entrenados para controlar la población de cerdos silvestres en un área protegida costera del estuario del Río de la Plata.

La Reserva Natural “El Destino” (latitud -35,133484; longitud -57,390032) está localizada en el partido de Magdalena, provincia de Buenos Aires, y tiene una extensión de 500 ha destinadas a la conservación, investigación y educación ambiental (Chebez 2005) (Fig. 1). Esta se estableció a mediados del siglo XX, cuando se excluyó del predio el uso ganadero para ser destinado a la conservación de la flora y fauna regional. A partir de 1984, el área pasó a integrar la Reserva de Biosfera “Parque Costero del Sur”, cuyos objetivos se asocian con la investigación, la formación y difusión con interés en la conservación y el desarrollo sostenible. Dentro de esta área protegida, existen alrededor de 274 ha de bosques nativos de tala (*Celtis ehrenbergiana*) y coronillo (*Scutia buxifolia*) con un alto valor de conservación por su cobertura (Franco et al. 2018). Estos bosques denominados “talaes” representan la principal comunidad boscosa nativa de la región y se desarrollan sobre cordones de depósitos calcáreos de conchillas marinas paralelos a la costa del río de La Plata. Constituyen un mosaico de ambientes donde parches de bosque se combinan con pastizales y comunidades costeras. Los talaes se encuentran en un proceso de degradación debido al desarrollo de actividades como ganadería, extracción de material calcáreo, extracción de leña y establecimiento de plantaciones forestales (Stupino et al. 2004).

La población de cerdos silvestres que habita la Reserva Natural el Destino, tiene al menos dos orígenes. El primero conformado por los animales asilvestrados a partir de los cerdos domésticos traídos por los colonizadores españoles a comienzos del Siglo XVI (Schmidl 1903; Iriart 1997; Acosta et al. 2019) y el segundo la introducción con fines cinegéticos de jabalíes desde La Pampa durante los años 70 del Siglo XX (Acosta et al. 2024). Aunque no existen estudios poblacionales sistemáticos, en los últimos años los signos de actividad de la especie se han hecho particularmente evidentes en la zona (Fig. 2A).

Debido al comportamiento extremadamente confiado que mostraban los individuos de cerdos silvestres en la zona de uso público, que implicaba un importante riesgo para el personal de la reserva y los visitantes (Fig. 2B) las autoridades de dicha área protegida definieron como objetivo prioritario del manejo el control en el área destinada al turismo, a fines de lograr el desplazamiento de la actividad de los cerdos hacia áreas periféricas y marginales de la reserva natural. El programa de



control implementado se enmarcó en el Decreto N° 279/18, que incluye a *Sus scrofa* como especie susceptible de caza de control, y en el proyecto piloto aprobado por Disposición DI-2019-3-GDEBA-DPRNYOATOPDS de la Dirección de Áreas Naturales Protegidas provincial.

Como primera medida de control en la Reserva Natural Privada “El Destino” se implementó una trampa corral de caída en el área aledaña a los jardines del casco histórico, a comienzos de julio de 2022. Esta trampa solo capturó a tres ejemplares, una hembra y dos juveniles, en la segunda noche quedando activa, pero sin registrar actividad por unos 10 días más. Por lo que se cambió de metodología implementando el control con perros entrenados para capturar y, al mismo tiempo, ahuyentar a los cerdos silvestres del área de uso público. Se utilizaron perros de la raza Dogo Argentino y mestizos de estos con Galgo. Estos perros fueron criados y entrenados para “acorralar” y “detener” haciendo presa sobre los cerdos silvestres hasta que el personal llegue al lugar y lo sacrifique mediante el uso de arma blanca o capture vivo al animal. Los perros fueron equipados con chalecos protectores (K9 Dog Trainers – Coihue) antes de cada operación de control a fines de prevenir lesiones por parte de los cerdos silvestres (Fig. 3A). Todos los canes fueron también equipados con collares con sistema de posicionamiento satelital (Garmin TT™ 15X) para permitir su localización en caso de que se desplazaran fuera de la vista o del oído (Fig. 3B). Se utilizaron entre seis a ocho perros por salida, de dos categorías “livianos” o “punteros” (cruza de dogo con galgo) y “pesados” (dogos puros), estos fueron entrenados para realizar búsquedas en un arco de hasta 300 m de distancia de los operadores. Las salidas de control se realizaron principalmente en horas crepusculares y nocturnas, cuando los cerdos silvestres incrementan su actividad y los perros pueden seguir eficazmente un rastro de olor y son menos propensos a sobrecalentarse; evitándose las actividades de control en los meses estivales con altas temperaturas. Las carcasas de todos los animales capturados se retiraron para su estudio y desnaturalización ex situ.

Si bien este método de control ha sido extensamente probado, es sabido que los perros mal entrenados pueden perseguir y matar otros animales, causando así graves perturbaciones a la vida silvestre local (Cruz et al. 2005), por lo que todos los perros se sometieron a un entrenamiento de aversión para evitar la persecución a otras especies de fauna silvestre. Sin embargo, durante la operación de control del 26 de junio de 2023, en dos oportunidades, se registraron conductas de persecución de especies no objetivo (un zorro gris *Lycalopex gymnocercus* Fisher, 1814, y un animal no identificado que se introdujo en una cueva), por lo que los perros fueron inmediatamente apartados y reemplazados por otros a la siguiente operación. A partir del mes de julio de 2023, se incorporaron ocasionalmente en las operaciones uno o dos cachorros para iniciar su entrenamiento en actividades de control de cerdos silvestres.

Durante las salidas de control se registró la duración de la misma, el número de perros involucrados, número de cerdos silvestres capturados, el sexo y edad relativa de los mismos. Se establecieron tres categorías de edad: “crías o lechones” si tenían su librea a rayas características, “juveniles” a ejemplares hasta los 20 kilos de peso y “adultos” a los ejemplares mayores a este peso. Se registró la ubicación de todos los cerdos capturados en la unidad GPS del agente de control.



El sistema de posicionamiento satelital permitió registrar a cada minuto la posición tanto del controlador como de los perros con collar, registrando sus recorridos (“tracks”) mientras realizaban las operaciones de control en el área protegida.

La longitud de los tracks recorridos por el personal en cada salida de control se dividió por el área de la reserva, lo que dio una medida de los kilómetros recorridos por kilómetro cuadrado (“densidad de tracks”). El número de capturas por salida se dividió por este coeficiente para determinar los Animales Capturados por Unidad de Esfuerzo (CPUE) y sus variaciones a lo largo del programa de control.

Se realizaron 20 salidas de control entre noviembre de 2022 y noviembre de 2023, las cuales totalizaron 134 horas, con una media de $2,7 \pm 0,88$ hs por salida; y un mínimo de 1,30 hs y un máximo de 4 hs. Durante las salidas de control se totalizaron 133,68 km recorridos, la media por salida fue de $6,68 \pm 2,78$ km con un mínimo de 2 km y un máximo de 12 km. Se utilizaron una media de $6,3 \pm 0,93$ perros por salida, con un mínimo de cuatro perros y un máximo de ocho.

Durante las 20 salidas de control se abatieron 15 ejemplares, la mayoría de los mismos se capturaron dentro del área de uso público de la reserva (Fig. 1), con excepción de tres capturas en las que la persecución de los animales hizo que las mismas se concretaran a unos centenares de metros por fuera del área. La captura media por salida fue de $0,75 \pm 0,91$ con un máximo de dos ejemplares abatidos por salida. Se capturaron un total de nueve hembras y seis machos. En cuanto a la edad, 12 fueron adultos, un juvenil y dos lechones. Los Animales Capturados por Unidad de Esfuerzo (CPUE) disminuyeron a medida que el programa de control avanzó (Fig. 4).

El uso de perros entrenados es un método antiguo y popular para capturar cerdos silvestres que se ha utilizado con frecuencia en el manejo y la implementación de programas de control de esta especie invasora (Mayer et al. 2009). Las ventajas y desventajas de utilizar perros para capturar/controlar cerdos silvestres han sido discutidas por Caley & Ottley (1995), Mayer et al. (2009), y Tisdell (2013), quienes sostienen que es un método efectivo, y relativamente económico, para remover y erradicar esta especie, utilizado como componente de un programa de gestión que utilice varias técnicas de control de manera secuencial o simultánea. Sin embargo, los mencionados autores señalan que, de acuerdo al contexto, puede tener sus limitaciones. En este caso analizamos una prueba piloto de control de cerdos silvestres con jauría de perros en un área protegida para mitigar la presencia de esta especie en el área de uso público.

El control con perros entrenados es un método eficiente, especialmente en cuanto a la relación costos/beneficios para aplicar a poblaciones silvestres de cerdos (Mayer 2009). Este método es barato y tiene la ventaja añadida de permitir que el cerdo capturado sea sacrificado, liberado inmediatamente o extraído vivo de la población (Massei et al. 2011).

En el caso de la “Reserva El Destino”, el método seleccionado logró contribuir en el corto plazo al cumplimiento de los objetivos de manejo definidos. Si bien el periodo de implementación fue de solo un año e impide descartar cambios en la distribución y abundancia de los cerdos silvestres producto de las variaciones estacionales en el uso del hábitat, el esfuerzo de captura por animal a lo largo del tiempo de ejecución



del programa se incrementó, lo que podría atribuirse a una disminución de la abundancia o a un menor uso del ambiente por parte de la especie en el área bajo manejo (Fig. 4).

Considerando que la erradicación a nivel regional resulta un objetivo difícil de alcanzar con las técnicas y recursos actualmente disponibles, si se desea evitar la recolonización del área protegida en un lapso corto de tiempo las actividades de control deben sostenerse en el largo plazo y de manera regular a lo largo de todas las estaciones del año.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a las autoridades de la Fundación Elsa Shaw de Pearson y a los administradores del área protegida. Asimismo, hacemos extensivo nuestro agradecimiento a Peco Hernández del criadero “Dogos de La Vieja Diana” y a Cristian Galetto del criadero “Dogos del Blender” por su inestimable colaboración en el proyecto.

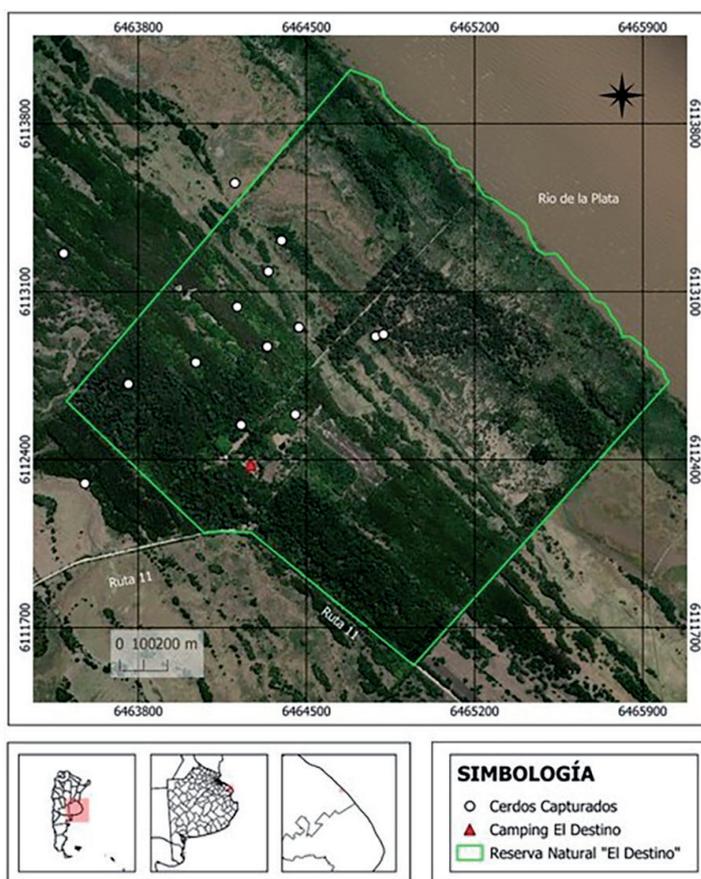


Figura 1. Localización de la Reserva Natural Privada El Destino y puntos de captura durante el programa de control, Magdalena, Buenos Aires, Argentina. **Figure 1.** Location of El Destino Private Nature Reserve and capture points during the control program, Magdalena, Buenos Aires, Argentina.



Figura 2. A) Hozadas producidas por los cerdos silvestres en el área de uso público de la Reserva Natural Privada El Destino, Magdalena, Buenos Aires; B) Presencia de cerdos silvestres a pleno día en la misma área. (Foto gentileza de Gabriel Celedon). **Figure 2.** A) Wild pigs rooting in the public use area of the El Destino Private Natural Reserve, Magdalena, Buenos Aires; B) Presence of wild pigs in broad daylight in the same area. (Photo courtesy of Gabriel Celedon)



Figura 3. A) Perro Dogo Argentino con chaleco de protección utilizado en el programa de control; B) sistema de collar con el receptor GPS utilizado por los perros. **Figure 3.** A) Dogo Argentino dog with protective vest used in the control program; B) collar system with GPS receiver used by dogs.

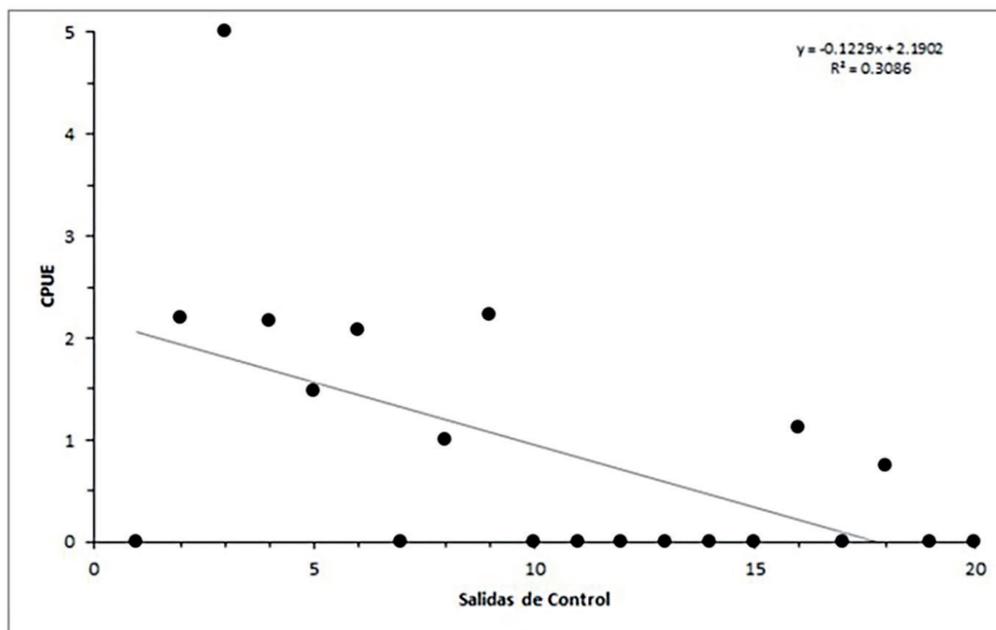


Figura 4. Variaciones en los Animales Capturados por Unidad de Esfuerzo (CPUE) a lo largo de las operaciones de control. **Figure 4.** Variations in Animals Captured per Unit of Effort (CPUE) throughout control operations.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA, D. B., C. E. FIGUEROA, G. P. FERNÁNDEZ, B. N. CARPINETTI, & M. L. MERINO. 2019. Genetic diversity and phylogenetic relationships in feral pig populations from Argentina. *Mammalian Biology* 99:27–36. <http://doi.org/10.1016/j.mambio.2019.09.013>
- ACOSTA, D. B., ET AL. 2024. Evidence of hybridization between wild boars and feral pigs (*Sus scrofa*) from Argentina: implications for the success of the invasion process. *Biological Invasions* 26:385–398. <https://doi.org/10.1007/s10530-023-03173-6>
- BALLARI, S. A., & M. N. BARRIOS GARCÍA. 2014. A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. *Mammal Review* 44(2):124–134. <https://doi.org/10.1111/mam.12015>
- CALEY, P., & B. OTTLEY. 1995. The effectiveness of hunting dogs for removing feral pigs (*Sus scrofa*). *Wildlife Research* 22(2):147–154. <https://doi.org/10.1071/WR9950147>
- CARPINETTI B., & M. MERINO. 2023. Jabalíes y cerdos cimarrones en la Argentina: una guía de manejo para productores rurales. Colección UNAJ Investiga Serie Informes. Editorial UNAJ, Florencio Varela. <<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2090>>
- CHEBEZ, J. C. 2005. Guía de las reservas naturales de la Argentina. Volumen 5. Zona Centro. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- CROSBY A. W. 1986. *Ecological imperialism: the biological expansion of Europe, 900-1900*. Cambridge University Press, New York.
- CRUZ, F., C. J. DONLAN, K. CAMPBELL, & V. CARRION. 2005. Conservation action in the Galapagos: feral pig (*Sus scrofa*) eradication from Santiago Island. *Biological Conservation* 121(3):473–478. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.05.018>
- DACIUK J. 1978. Estado actual de las especies de mamíferos introducidos en la Subregión Araucana (República Argentina) y grado de coacción ejercido en algunos ecosistemas surcordilleranos. *Anales de Parques Nacionales* 14:105–130.
- DE OLIVEIRA, S. V., ET AL. 2018. The nature of attacks by wild boar (*Sus scrofa*) and wild boar/domestic pig



- hybrids (javaporcos) and the conduct of anti-rabies care in Brazil. *InterAmerican Journal of Medicine and Health* 1: e-201801001. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v1i1.19>
- FRANCO, M. G., ET AL. 2018. Talaes del NE bonaerense con presencia de *Ligustrum lucidum*: Cambios en la estructura y la dinámica del bosque. *Ecología Austral* 28(3):502–512. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.3.0.684>
- GIMÉNEZ-ANAYA, A., J. HERRERO, A. GARCÍA-SERRANO, R. GARCÍA-GONZÁLEZ, & C. PRADA. 2016. Wild boar battues reduce crop damages in a protected area. *Folia Zoologica* 65(3):214–220. <https://doi.org/10.25225/fozo.v65.i3.a6.2016>
- GOVIND, S. K., & E. A. JAYSON. 2022. Attacks by Wild Boar *Sus scrofa* on Humans in Central Kerala, India. *Journal of the Bombay Natural History Society* 119:151234. <http://doi.org/10.17087/jbnhs%2F2022%2Fv119%2F151234>
- GUNDUZ, A., S. TUREDI, I. NUHOGLU, A. KALKAN, & S. TURKMEN. 2007. Wild boar attacks. *Wilderness & Environmental Medicine* 18(2):117–119. <http://doi.org/10.1580/06-WEME-CR-033R1.1>
- GÜRTLER, R. E., V. M. IZQUIERDO, G. GIL, M. CAVICCHIA, & A. MARANTA. 2017. 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. <https://doi.org/10.1007/s10530-016-1256-5>
- GÜRTLER, R. E., S. A. BALLARI, A. A. MARANTA, & J. E. COHEN. 2023. Controlling the abundance of invasive exotic wild boar (*Sus scrofa*) improves palm-tree conservation in north-eastern Argentina. *European Journal of Wildlife Research* 69(2):40. <https://doi.org/10.1007/s10344-023-01668-0>
- IRIART, R. 1997. Evolución Histórica de la Pampa Deprimida. Propuesta para una Antropología Argentina IV (C. E. Berbeglia ed.). Biblos, Buenos Aires.
- LOMBARDO, C. A., & K. R. FAULKNER. 2000. Eradication of feral pigs (*Sus scrofa*) from Santa Rosa Island, Channel Islands National Park, California. *Proceedings of the fifth California islands symposium* (D. H. Browne, H. Chaney, & K. Mitchell, eds.). Santa Barbara Museum, California.
- LOWE S., M. BROWNE, S. BOUDJELAS & M. DE POORTER. 2004. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union.
- MASSEI, G., S. ROY, & R. BUNTING. 2011. Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feral hogs. *Human-Wildlife Interactions* 5(1):79–99. <https://doi.org/10.26077/aeda-p853>
- MAYER, J. J. 2009. Comparison of five harvest techniques for wild pigs. *Wild pigs: biology, damage, control techniques and management*. Savannah River National Laboratory, Aiken, South Carolina.
- MAYER, J. J. 2013. Wild pig attacks on humans. *Proceedings of the 15th Wildlife Damage Management Conference*.
- MAYER, J. J., R. E. HAMILTON, & I. L. BRISBIN. 2009. Use of trained hunting dogs to harvest or control wild pigs. *Wild pigs: biology, damage, control techniques and management*. Savannah River Site.
- MERINO M.L. & B.N. CARPINETTI 2003. Feral pig *Sus scrofa* population estimates in Bahía Samborombón conservation area, Buenos Aires Province, Argentina. *Mastozoología Neotropical* 10(2):269–275.
- MYERS, J. H., D. SIMBERLOFF, A. M. KURIS, & J. R. CAREY. 2000. Eradication revisited: dealing with exotic species. *Trends in Ecology & Evolution* 15(8):316–320.
- NAVAS J. A. 1987. Los vertebrados exóticos introducidos en la Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* 14(2):7–38.
- ORR, B., R. MALIK, J. NORRIS, & M. WESTMAN. 2019. The welfare of pig-hunting dogs in Australia. *Animals* 9(10):853. <https://doi.org/10.3390/ani9100853>
- PARKES, J. P., ET AL. (2010). Rapid eradication of feral pigs (*Sus scrofa*) from Santa Cruz Island, California. *Biological Conservation* 143(3):634–641. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.11.02>
- ROSA, C. A. D., M. O. WALLAU, & F. PEDROSA. 2018. Hunting as the main technique used to control wild pigs in Brazil. *Wildlife Society Bulletin* 42(1):111–118. <https://doi.org/10.1002/wsb.851>
- SANGUINETTI, J., & H. PASTORE. 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.
- SARWAR, M. 2019. Raiding of agricultural crops and forests by wild boar (*Sus scrofa* L.) and its mitigation tricks. *Journal of Scientific Agriculture* 3:1–5. <https://doi.org/10.25081/jsa.2019.v3.5295>
- SCHMIDL, U. 1903. Viaje al Río de la Plata (1534–1554): Notas bibliográficas y biográficas por Bartolomé Mitre. Cabaut y Cía, Buenos Aires.



STUPINO, S. A., M. F. ARTURI, & J. L. FRANGI. 2004. Estructura del paisaje y conservación de los bosques de *Celtis tala* Gill ex Planch del NE de la provincia de Buenos Aires. *Revista de la Facultad de Agronomía* 105(2):37-45.

TISDELL, C. A. 2013. Wild pigs: environmental pest or economic resource?. Pergamon Press, Elsevier.

