

# ECOLOGÍA Y MANEJO DE CERDOS FERALES

John C. Kinsey, CWB®

Translated by Maria Araujo, Dr. Katya Ortiz, Juan Enrique Espada, and Dr. Luis Lecuona.  
Reviewed by USDA-APHIS, Mexico City, Mexico.



TEXAS  
PARKS &  
WILDLIFE



## PREFACIO

Esta publicación pretende servir como documento informativo para proporcionar la información más actualizada al público, así como administradores de recursos naturales en la ecología y manejo de cerdo feral. El control de cerdo feral en Texas y en todo Estados Unidos es un esfuerzo colaborativo entre muchas entidades gubernamentales y privadas con experiencia en áreas específicas de control, manejo y mitigación de daños por esta especie. Por lo tanto, este documento presenta algunas ligas a recursos informativos de otras entidades según su área de conocimiento.

Debido a que la especificidad del comportamiento, historia de vida y ecología del cerdo feral varían en todo su rango de distribución y por ser una especie relativamente poco estudiada, este documento no pretende ser específico a Texas y presentará información a través de los Estados Unidos continentales. Sin embargo, ofrecerá ejemplos específicos a Texas donde sea posible y apropiado.

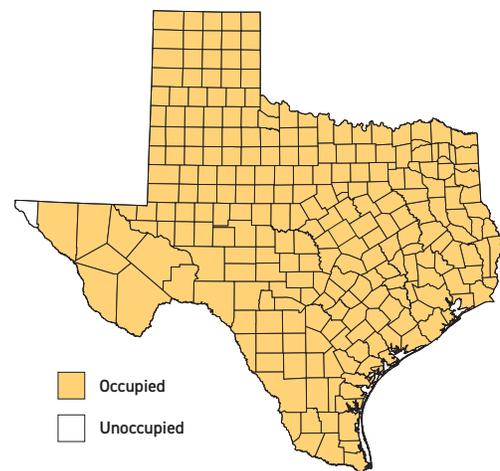
## INTRODUCCIÓN A NORTE AMÉRICA

El cerdo feral (*Sus scrofa*) no es nativo de Norte América (1, 2). La especie fue introducida inicialmente a las Antillas por Cristóbal Colón en 1493 y posteriormente a los Estados Unidos continentales por el explorador Hernando de Soto en 1539 cuando llegó a la costa de Florida (3, 4). Los cerdos domésticos eran frecuentemente llevados en esas excursiones como recurso alimentario sustentable y de bajo mantenimiento. Conforme los exploradores se desplazaron a través del continente esos cerdos domésticos frecuentemente fueron abandonados, estableciendo las primeras poblaciones de cerdo feral en Norte América (5). El término feral o asilvestrado se refiere a animales domésticos que se tornan silvestres. Posterior a estas introducciones iniciales, los colonizadores europeos y los nativos americanos implementaron prácticas de crianza en estado libre de cerdo doméstico, promoviendo la dispersión de poblaciones de cerdo feral (1, 6). Los métodos de pastoreo libre todavía se empleaban en algunos estados en la década de los 1950 (1). Además de estos cerdos ferales, se ha importado y liberado jabalí euroasiático desde principios de los 1900 como una especie exótica cinegética para caza deportiva a través de Estados Unidos (1). La población actual de cerdo feral en los Estados Unidos está formada por el propio cerdo feral, el jabalí euroasiático y las poblaciones híbridas de cruces entre jabalí euroasiático y cerdo feral (4). Aunque existen diferencias morfológicas entre los tres, a todos se les llama por el mismo nombre científico y se reconocen como especies exóticas invasoras en Estados Unidos. Por lo tanto, en este documento todas las tres subpoblaciones se tratan como una y en lo sucesivo se les llama cerdo feral (1, 7, 8).

## TENDENCIAS POBLACIONALES

El cerdo feral en Estados Unidos es ahora el ungulado introducido más abundante y libre (9). El término ungulado se refiere a animales que tienen pezuñas. De 1982 a 2016, la población de cerdo feral en Estados Unidos aumentó de 2.4 millones a una estimación de 6.9 millones, con aproximadamente 2.4 habitando en Texas (10, 11). La población en Estados Unidos sigue creciendo rápidamente debido a su alta tasa de reproducción, dieta generalista y falta de depredadores naturales (2, 9). El cerdo feral ha ampliado su rango

Esta figura representa la distribución del cerdo feral por condado en Texas, usando datos del estudio de sanidad llamado "Southeastern Cooperative Wildlife Disease Study". Como indica el mapa, el condado de El Paso es el único condado en Texas sin presencia de cerdo feral por lo menos hasta el 2019.



de distribución en Estados Unidos de 18 estados en 1982 a 35 estados el 2016 (2). Recientemente se estimó que la tasa de expansión hacia el norte por el cerdo feral aumentó aproximadamente de 4 millas a 7.8 millas por año entre 1982 y 2012 (12). Esta rápida expansión puede atribuirse a un crecimiento anual aproximado de 18-21% y la habilidad para prosperar a través de varios entornos, sin embargo, una de las causas principales es el transporte del cerdo feral realizado por humanos para fines de cacería (13-15).

## DEPREDACIÓN

En Europa y Asia, la depredación por depredadores naturales puede sumar hasta el 25% de mortalidad anual en la población (16). En Estados Unidos, sin embargo, los humanos son los depredadores más significativos del cerdo feral (5). Aunque los depredadores tales como coyote (*Canis letrās*), gato montés (*Lynx rufus*) y águila real (*Aquila chrysaetos*) pueden oportunistamente atacar a los cerdos ferales jóvenes e inexpertos, es sólo donde el cerdo feral coexiste con lagarto americano (*Alligator mississippiensis*), el puma (*Puma concolor*) y el oso negro (*Ursus americanus*) donde la frecuente depredación intencional de la especie puede ocurrir (17-19). Aún en situaciones donde este tipo de depredación ocurre, en la mortalidad del cerdo feral juega un papel menor (5).

## REPRODUCCIÓN

La edad en la cual alcanza madurez reproductiva el cerdo feral es altamente variable entre poblaciones (20). Se ha documentado que los machos alcanzan madurez sexual a los cinco meses de edad y se han observado tratando de reproducirse a los seis meses. Sin embargo, el éxito reproductivo tiene fuerte correlación con el tamaño (20, 21). Por la tanto, los machos típicamente no tienen éxito reproductivo hasta entre 12 a 18 meses de edad (18). La madurez reproductiva de hembras se ha documentado tan temprana como tres meses de edad, aunque la primera reproducción exitosa generalmente ocurre entre los 6 y 10 meses de edad (18, 22). Similar a los machos, la madurez reproductiva de las hembras también está correlacionada con tamaño. Los investigadores han encontrado que las hembras no alcanzan madurez reproductiva hasta que pesan aproximadamente 100-140 libras (45 a 63 Kg) (22).

Este cerdo tiene tasa de reproducción más alta que cualquier ungulado; pero al igual que madurez reproductiva, es altamente variable entre poblaciones (23-25). Las hembras tienen múltiples ciclos estrales anualmente y pueden reproducirse durante el año con un promedio de 4-6 crías por camada (5). El periodo de gestación promedio de una hembra es aproximadamente 115 días y pueden reproducirse nuevamente dentro de una semana después de destetar sus crías, lo cual ocurre aproximadamente un mes después de nacidas (26, 27). Aunque es una posibilidad fisiológica para una hembra tener tres camadas en 14 meses aproximadamente (28), los investigadores encontraron que en el sur de Texas, hembras adultas y púberes promedian 1.57 y 0.85 camadas por año, respectivamente (25). Eventos de natalidad pueden ocurrir cada mes del año, aunque la mayoría de las poblaciones de cerdo feral muestran que el apogeo de eventos de natalidad se correlaciona con disponibilidad de forraje (25, 29) con auges ocurriendo generalmente en los meses de invierno y primavera (30). En áreas donde el forraje no es un factor limitante, tales como tierras cultivadas o donde el alimento suplementario para fauna silvestre es común, las tasas de reproducción pueden ser más altas que el promedio (31).



Camada de cerdo feral de aproximadamente 2 meses de edad. (Heather Stearling, TPWD)

## DIETA

Los cerdos ferales son omnívoros, caracterizados generalmente como consumidores oportunistas, y típicamente consumen diariamente entre 3% y 5% de su masa corporal (32). Muestran una dieta generalista consumiendo una variedad de fuentes de alimento que les permite prosperar en un amplio rango de entornos (1, 10, 33). En todo su rango de distribución su dieta es principalmente herbívora, con fluctuaciones estacionales y regionales entre pastos, frutos, retoños/tallos, raíces, tubérculos, otras hierbas y cactus según cambie disponibilidad (4, 30, 34). Con disponibilidad, el cerdo feral prefiere cultivos agrícolas, consumiendo más del 50% de su dieta vegetal y causando daños considerables a las plantaciones agrícolas (35, 36). Frecuentemente consumen invertebrados durante forrajeo vegetal a lo largo del año incluyendo insectos, anélidos, crustáceos, gasterópodos y nematodos (37). Los estudios indican que, en algunos casos, los invertebrados son altamente seleccionados y por temporada forman más del 50% de las dietas del cerdo feral (38, 39). El cerdo feral también consume tejidos de especies vertebradas como carroña y mediante depredación directa (37, 40, 41). Los estudios han documentado depredación intencional causada por cerdo feral, en varias especies de vertebrados incluyendo ganado doméstico juvenil, crías de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), aves que anidan en el suelo (*Galliform* sp.), y varias especies de reptiles y anfibios (41-43, 97, 98).

## DAÑOS

El cerdo feral está catalogado como una de las 100 peores especies invasoras del mundo (44). El 2007, los investigadores estimaron que cada cerdo feral contribuía un costo (daño y control) de \$300 por año y con la estimación en ese tiempo de una población de 5 millones de cerdos ferales, los estadounidenses gastaron más de \$1.5 billones anuales en daños y costos de control (45). Suponiendo que el costo estimado por cerdo feral sea constante, el costo anual relacionado con esta especie, en los Estados Unidos posiblemente hoy se aproxime más a los \$2.1 billones (10, 11, 45).



Daño al suelo y vegetación causado por cerdo feral hozando. (TPWD)

La mayoría de los daños causados por cerdo feral se generan hozando o consumiendo directamente materia vegetal o animal (5). Hozar es el mecanismo que los cerdos ferales usan para desenterrar raíces, tubérculos, hongos y animales que cavan sus madrigueras (5, 46). Usan su hocico para escarbar en el suelo y voltear la tierra en busca de recursos alimentarios, alterando la química normal asociada con los nutrientes que reciclan en el suelo. Además, esa mezcla de horizontes o capas de suelos que seguido resultan del hozar del cerdo feral, permite el establecimiento y dispersión de especies de plantas invasoras (33). Se estima que un solo cerdo feral puede alterar significativamente aproximadamente 6.5 pies<sup>2</sup> (198.1 cm<sup>2</sup>) sólo en un minuto. Este daño del suelo a gran escala puede aumentar tasas de erosión de suelo y tener efectos perjudiciales para áreas ecológicas sensibles y hábitats críticos para especies de interés/prioridad (41, 48, 49). Cuando cerdos ferales hozan o se revuelcan en humedales o en áreas ribereñas, tienden a incrementar la concentración de nutrientes y el total de sólidos suspendidos



Cerdo feral batiéndose en un estanque. (John C. Kinsey, TPWD)

en aguas cercanas debido a erosión (48, 50). Los cerdos ferales también contribuyen directamente en la presencia de coliformes fecales en las fuentes de agua, que aumentan sedimentación y turbidez, alteran el nivel de pH y reducen niveles de oxígeno (51, 52). Tales actividades conducen a una reducción general de la calidad del agua y la degradación de hábitats acuáticos. Los impactos de los cerdos ferales están positivamente correlacionados con densidad de población y varían en severidad entre ecosistemas. Degradación de hábitat nativo así como pérdida de biodi-

versidad y servicios de ecosistemas causados por el cerdo feral son difíciles de cuantificar e imposible de asignárseles el valor monetario total. Sin embargo, monetizar tales daños sin duda aumentaría los costos asociados con la especie (35).

Económicamente, el cerdo feral ha impactado fuertemente la industria agrícola en Estados Unidos (2). El 2005, los investigadores estimaron que sólo en una noche, un cerdo feral puede causar por lo menos \$1,000 en daños a la agricultura (53). En Texas, una publicación del 2006 reportó que el cerdo feral causó aproximadamente \$52 millones en daños agrícolas anualmente (54). Estudios más recientes publicados el 2016 y 2019 estimaron que la pérdida anual para la agricultura en Texas es aproximadamente \$118.8 millones (95, 96). Impactos a las cosechas no se limitan al consumo directo. El pisoteo de cosechas en pie y daños al suelo al hozar y revolcarse causan el 90-95% de los daños, en algunos casos (55). Los cultivos de pie no son las únicas formas de daños agrícolas por los cerdos feral. Este animal también causa daños a los campos de forraje/heno, huertas, equipo de cultivo y cercas.



Daños a cultivos agrícola causados por cerdo feral. (Bethany Friesenhahn, Research Specialist at Caesar Kleberg Wildlife Research Institute)

La población humana de Estados Unidos está creciendo rápidamente y la mayoría de la población vive en áreas urbanas. En general, la expansión de la urbanización desordenada ha incrementado las interacciones entre humanos y la fauna silvestre (62). Esa tendencia además del reciente crecimiento y expansión del cerdo feral ha resultado en un incremento en daños a la propiedad privada y áreas recreativas comunes. (5). Los cerdos ferales seguido buscan alimento y agua en áreas residenciales durante temporadas de sequía lo que resulta en daños a la jardinería, cercas y sistemas de riego en el área residencial al igual que áreas comunales como los campos de golf y parques (5, 63, 64). Además, los accidentes de vehículos con cerdo feral pueden resultar en daños materiales, así como lesiones y muerte a las personas (56). Los investigadores estiman moderadamente los daños de estos accidentes con cerdo feral en \$36 millones

anualmente sólo en Estados Unidos (67). Debido a proyecciones que indican una rápida expansión de población humana y de cerdo feral, similarmente la frecuencia de estos accidentes vehiculares posiblemente se va a incrementar (65). El cerdo feral no sólo causa daños físicamente a los recursos naturales, cultivos agrícolas, bienes personales y equipo, sino que también tienen un alto potencial para transmitir enfermedades al ganado doméstico (56).

## ENFERMEDADES

El cerdo feral tiene la capacidad de portar y transmitir por lo menos 30 enfermedades bacterianas, micóticas y virales que son amenaza para los humanos, ganado y fauna silvestre (7, 57). Algunos de los que pueden infectar a humanos son brucelosis, leptospirosis, toxoplasmosis y triquinosis (58). Aunque la transmisión de enfermedad a los humanos es una preocupación real, la mayor amenaza de la transmisión de enfermedades porcinas es al ganado doméstico. Enfermedades como brucelosis porcina, pseudorabia o enfermedad de Aujeszky, peste porcina clásica y peste porcina africana pueden resultar en defectos congénitos y muerte en varias especies de ganado doméstico y fauna silvestre. (7). Enfermedades tales como peste porcina clásica y fiebre aftosa han sido erradicadas en Estados Unidos en la industria porcina y se consideran enfermedades exóticas de animales. El cerdo feral, sin embargo, tiene el potencial de ser un reservorio de estas enfermedades por lo que es difícil o imposible erradicarlas nuevamente en áreas con poblaciones de cerdo feral (59). Un panorama donde una de estas enfermedades sea reintroducida, puede causar daños abrumadores a la industria agrícola de Estados Unidos (7, 60). Un panorama extremo es el resurgimiento de fiebre aftosa en Estados Unidos. Si esta enfermedad se reintroduce a la industria ganadera doméstica, podría causar hasta un monto de \$21 billones en pérdidas de ingresos agrícolas y parte de los pequeños agricultores podrían perder sus granjas (61). Para mayores informes sobre enfermedades transmisibles a humanos, animales domésticos y fauna silvestre, por favor visite la siguiente liga:

Enfermedades del cerdo feral:

[https://vet.uga.edu/wp-content/uploads/2019/07/diseases\\_of\\_feral\\_swine\\_brochure.pdf](https://vet.uga.edu/wp-content/uploads/2019/07/diseases_of_feral_swine_brochure.pdf)

## CONTROL POBLACIONAL

Aunque medios no letales para reducir el daño de cerdos ferales es efectivo a menor escala algunas veces, la única forma de mitigar impactos extensos de este cerdo es reduciendo la población general. Medidas de control letal son actualmente los únicos medios para reducir las poblaciones de cerdo feral. Existen múltiples técnicas de control letal actualmente disponible a los administradores y propietarios de tierras en Estados Unidos (56). Sin embargo, ningún método se aproxima a la escala necesaria para tener un efecto significativo a largo plazo en las poblaciones de cerdo feral a través de grandes extensiones de tierra y menos a escala nacional (68). Los métodos de control letal legales más populares actualmente en Estados Unidos son trampeo y eliminación por disparo ya sea en rutas aéreas o terrestres.

### Trampeo

Eliminarlos después del trampeo es el método letal más popular de control de cerdo feral (69). Existe una amplia gama de diseños de trampas para cerdo asilvestrado, pero generalmente son dos categorías; trampas tipo caja y trampas de corral. Las trampas de caja varían en diseño, pero son fácilmente transportadas e instaladas por una persona. Estos tipos de trampas son más efectivos cuando el objetivo son grupos pequeños o animales individuales que frecuentemente causan daños inmobiliarios. Trampas de caja de tamaño chico facilitan el transporte de un sitio de trampeo a otro, pero limitan el número de animales que pueden capturarse a la vez. Si el objetivo es de grandes piaras, los que no son atrapados desarrollan comportamiento basado en su experiencia y resulta más difícil atraparlos en el futuro (68).



Típica trampa caja. (John C. Kinsey, TPWD)



Trampa de corral típica hecha de paneles de ganado y postes T. (John C. Kinsey, TPWD)

Las trampas de corral son generalmente estructuras semipermanentes mucho más grandes, aunque también se encuentran comercialmente disponibles varias trampas de corral. Estas trampas capturan más animales a la vez lo cual reduce poblaciones más efectivamente y aumenta la eficacia de costos de trampeo. Los estudios indican que las trampas de corral ofrecen una tasa de captura cuatro veces mayor que trampas caja individuales (68). En los costos asociados con trampeo de corral, se encuentra una gran variedad desde \$14.32 hasta \$121 por cerdo. Después de la compra inicial ya sea de trampas pre construidas o de los materiales de construcción, la mayor contribución al alto costo de este método es el tiempo que toma instalar y monitorear la trampa de corral (68). Los investigadores reportan que el uso de trampas de corral resultó en la remoción de 0.20 y 0.43 cerdos ferales por hora/hombre, respectivamente (70, 71). Es aproximadamente equivalente a 2-5 horas de trabajo por cada cerdo feral removido.

La eficacia para atrapar piaras enteras ha incrementado con los avances recientes en la tecnología de cámaras a control remoto. Estas cámaras de activación por movimiento pueden usarse para monitorear la actividad de cerdos ferales en el sitio de captura con fotografías o videos cortos. El avance más reciente en cámaras a control remoto permite monitorear en tiempo real la actividad de cerdo feral por medio su teléfono móvil, tableta o computadora usando datos de la red celular. Conociendo el comportamiento del cerdo feral en el sitio de trampeo permite una decisión más fundamentada sobre cuando accionar la trampa para maximizar el número de cerdos ferales capturados. Además, la misma tecnología que permite monitoreo en tiempo real ha facilitado la técnica de puertas accionadas a control remoto. Esto le permite al trampero monitorear la actividad del cerdo feral en tiempo real y accionar la puerta de la trampa a control remoto desde su dispositivo personal hasta que la piara entera esté en la trampa. Aunque el trampeo es uno de los medios más efectivos para reducir poblaciones a gran escala actualmente en Estados Unidos, sus impactos están generalmente limitados por la inhabilidad de utilizar trampas en áreas remotas a donde se dificulta trasladarse por vehículo o bote (68, 72). Para mayores informes sobre varios diseños de trampas, estrategias de trampeo, cámaras remotas, puertas de trampas e implementación apropiada, por favor visite las ligas abajo:

Texas A&M Natural Resource Institute:  
<https://wildpigs.nri.tamu.edu>

Texas A&M AgriLife Extension: Coping with Feral Hogs:  
<https://feralhogs.tamu.edu/>

Using Game Cameras for Feral Hogs  
<https://landassociation.org/using-game-cameras-for-feral-hogs/>

## Eliminación con arma de fuego por vía Aérea

Dispararle al cerdo feral desde aeronaves de ala fija o con rotores generalmente se le llama “eliminación por vía aérea”. Esta práctica es altamente efectiva para rápidamente reducir las poblaciones de cerdo feral en áreas con grandes extensiones de dosel vegetal ralo y densidades altas de cerdos ferales (5, 73, 74). Sin embargo, conforme baja la visibilidad y la densidad de población, igualmente baja la eficacia tanto en costo como en reducción de poblaciones (56, 74, 75). Así que este método es más efectivo en áreas con dosel arbóreo ralo y densidades altas de cerdo feral. También hay algo de debate sobre si este método altera el comportamiento en las poblaciones de cerdo feral al causar que amplíen su ámbito hogareño y aprendan a evadir aeronaves, lo cual dificultaría más encontrarlos por helicóptero (74, 76 77). En estados donde predomina la propiedad privada de tierras, es un reto obtener permiso y suficientes tierras de propietarios contiguos. Igualmente, los altos costos asociados con renta de aeronaves y pilotos no son factibles para algunos. Sin embargo, donde el dosel arbóreo lo permite, la eliminación por vía aérea puede ser el medio más efectivo para la rápida reducción poblacional de cerdo feral (56, 72). Para mayores informes sobre cacería aérea, por favor siga estas ligas:

Costs and effectiveness of damage management of an  
overabundant species (*Sus scrofa*) using aerial gunning:  
[https://www.aphis.usda.gov/wildlife\\_damage/nwrc/publications/18pubs/rep2018-164.pdf](https://www.aphis.usda.gov/wildlife_damage/nwrc/publications/18pubs/rep2018-164.pdf)

TPWD Permitting:  
[https://tpwd.texas.gov/business/permits/land/wildlife\\_management/aerial\\_wl\\_management/](https://tpwd.texas.gov/business/permits/land/wildlife_management/aerial_wl_management/)

TPWD Q&A:  
[https://tpwd.texas.gov/publications/nonpwdpubs/feral\\_hog\\_aerial/feral\\_hog\\_hunting\\_from\\_a\\_helicopter\\_faq.pdf](https://tpwd.texas.gov/publications/nonpwdpubs/feral_hog_aerial/feral_hog_hunting_from_a_helicopter_faq.pdf)

## ELIMINACIÓN CON ARMA DE FUEGO POR VÍA TERRESTRE

La eliminación terrestre abarca varios métodos, pero los métodos más comunes en Estados Unidos son rastreo con perros, eliminación nocturna y cacería deportiva.

### Perros Rastreadores

El éxito de la remoción de cerdo feral usando perros rastreadores depende de la habilidad tanto del cazador como los perros. Un estudio indica que los perros sólo pudieron atrapar 4 cerdos ferales por día antes de cansarse demasiado para perseguirlos (78). También notaron que el éxito de trampeo baja conforme el número en la piara aumenta. Por lo tanto, cazar cerdo feral con perros no es un medio muy efectivo para reducción a grande escala. Sin embargo, el uso de perros altamente hábiles puede ser necesario para remover cerdo feral que evita otras técnicas de control puesto que perros entrenados pueden rastrear en vegetación densa y terreno escarpado.

### Eliminación Nocturna

El cerdo feral es generalmente activo al anochecer y al amanecer, pero actividad humana y condiciones climáticas pueden causar comportamiento de forrajeo nocturno en algunas partes del campo. En estas áreas podría ser más eficiente eliminar al cerdo feral de noche aprovechando la oscuridad. Equipo de visión nocturna e incremento reciente del uso de silenciadores de rifle han mejorado el éxito de este método (5). Uso de este tipo de equipo permite remover al mismo tiempo grandes partes de poblaciones de cerdo feral, piaras enteras en algunos casos, en terrenos grandes y abiertos. La eliminación nocturna es altamente efectiva en campos agrícolas pero la eficacia declina conforme la densidad vegetal aumenta y la

densidad de cerdo feral disminuye (56). La mejor indicación para el uso de este método para reducir poblaciones es probablemente en áreas que reportan altos niveles de daños por cerdo feral, junto con otros métodos de control de gran escala.

## Cacería Deportiva

Caza deportiva de cerdo feral es común en Estados Unidos (56). En realidad, el cerdo feral se considera una especie deseable en algunos estados como “trofeo” y carne (79). La caza deportiva puede realizarse acechando o cazando en áreas cebadas y al igual que otras formas de control, tiene potencial limitado para reducir poblaciones localizadas en áreas de altas densidades (5, 56). La creciente actividad humana asociada con medidas de control puede influir el comportamiento del cerdo feral y la caza deportiva ha revelado un aumento de dispersión de poblaciones de este cerdo. Además, el aprovechamiento selectivo de machos grandes como “trofeo” también es contraproducente en los esfuerzos de reducción. La remoción de hembras y juveniles tiene el mayor impacto en la reducción productiva de la población, así que la elección de no aprovechar esa porción de la población y de preferir machos es mucho menos efectiva que el aprovechamiento indiscriminado e independiente de sexo y edad (80).

Algunos estados que históricamente no permiten caza deportiva de cerdo feral han establecido programas estatales para solicitar ayuda del público en el control de las poblaciones de cerdo feral. Aunque las intenciones son buenas, estos programas estatales de caza algunas veces han resultado en incrementos y rápidas expansiones de poblaciones (15, 83, 84). La popularidad de cerdo feral como especie cinegética coadyuvado con incentivos económicos generados por la caza de trofeo han resultado en el transporte intencional de cerdo feral (ilegal en Texas) a áreas previamente sin poblaciones de este cerdo (84-86). Por ejemplo, Tennessee implementó un programa estatal de caza en 1999 y para el 2011 la población de cerdo feral se expandió de 6 a 70 condados (84). Asimismo, en 1956 cuando el cerdo feral se designó como animal cinegético en California, su ámbito se limitaba a unos cuantos condados costeros. Para 1999, sin embargo, se habían extendido a 56 de los 58 condados del estado (83, 85). Un estudio científico también reportó que incentivos financieros asociados con la caza de cerdo feral condujo al transporte y liberación intencional de cerdo feral en propiedades de uso privado y que quienes argumentan que la caza de cerdo feral es un medio efectivo de reducir poblaciones ignoran la fuerza que tales incentivos representan para los propietarios (83).



Cerdos ferales congregados en alimento suplementario. (John C. Kinsey, TPWD)

## PROGRAMAS DE RECOMPENSA

Para superar retos de aprovechamiento selectivo por el cazador deportista, algunos gobiernos locales han implementado programas de recompensa para incentivar cazadores y aumentar la presión de caza en algunas áreas. Estos esfuerzos a menudo son en vano y no aumentan la presión de caza significativamente. Asimismo, algunos estudios indican que programas de recompensas en realidad aumentan las poblaciones de cerdo feral debido a suplemento de alimento como cebo y cacería selectiva de “trofeo” (80, 81). Además, estos programas frecuentemente incentivan fraude o crianza del cerdo por las recompensas. Como los programas de recompensas típicamente son implementados por condado, las recompensas fiscales son para animales aprovechados dentro los límites del condado. Cuando la recompensa fiscal se percibe con mayor peso que el riesgo de sanciones, la gente sin escrúpulos hace aprovechamiento de animales fuera del condado para participar en el programa de recompensa. Este tipo de fraude reduce altamente la baja eficacia de los programas de recompensa (80, 82). Además, cuando hay un incentivo económico para tener una especie invasora en espera de ganancias en el futuro, es más difícil remover esa especie. Si un individuo se beneficia económicamente del aprovechamiento de cerdo feral, hay incentivo para dejar partes de la población en el campo y en algunos casos, criarlos para ganancias futuras (82).

## CONCLUSIONES

Las poblaciones de cerdo feral en Estado Unidos causan daños económicos irreversibles y tienen un impacto económico enorme. El grado de estos daños está fuertemente correlacionado con el tamaño y densidad de la población (14, 45). Los modelos poblacionales indican que el tamaño y distribución de la población de cerdo feral seguirán creciendo (11, 12, 14). Se estima que el control de población anual tendría que lograr continuamente reducción del 66-70% de la población simplemente para mantener la población de cerdo feral al nivel actual (14, 25). Estimaciones en Texas, sin embargo, indican que métodos actuales de reducción de la población sólo alcanza aproximadamente el 29% (14). Es obvia la necesidad de nuevos métodos para el control de cerdo feral.

## RECURSOS ADICIONALES

A Landowner’s Guide to Wild Pig Management – Practical methods for wild pig control:  
[https://extension.msstate.edu/sites/default/files/publications/publications/p2659\\_o.pdf](https://extension.msstate.edu/sites/default/files/publications/publications/p2659_o.pdf)

United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service –  
Feral Swine-Managing an Invasive Species:  
<https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/wildlifedamage/operational-activities/feral-swine>

United States Department of Agriculture Animal and Plant Health Inspection Service –  
Feral Swine and Ungulate Impacts:  
[https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/wildlifedamage/programs/nwrc/research-areas/sa\\_feral\\_swine/ct\\_project\\_feral\\_swine\\_ungulate0](https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/wildlifedamage/programs/nwrc/research-areas/sa_feral_swine/ct_project_feral_swine_ungulate0)

## REFERENCIAS

1. J. J. Mayer, I. L. Brisbin, *Wild pigs in the United States: Their history, comparative morphology, and current status*. (University of Georgia Press, Athens, GA., USA, 1991).
2. N. W. Seward, K. C. VerCauteren, G. W. Witmer, R. M. Engeman, Feral swine impacts on agriculture and the environment. *Sheep & Goat Research Journal* **19**, 34-40 (2004).
3. C. W. Towne, E. N. Wentworth, *Pigs from cave to corn belt*. (Norman: University of Oklahoma Press., 1950), pp. xiii+305 pp.
4. G. W. Wood, R. H. Barrett, Status of Wild Pigs in the United States. *Wildlife Society Bulletin (1973-2006)* **7**, 237-246 (1979).
5. J. J. Mayer, I. L. Brisbin, "Wild pigs: Biology, damage, control techniques and management," (Savannah River National Laboratory, 2009).
6. B. J. Zadik, Master's thesis, University of California, Berkeley, (2005).
7. T. Hutton, T. J. DeLiberto, S. Owen, B. Morrison, "Disease risks associated with increasing feral swine numbers and distribution in the United States," (Midwest Association of Fish and Wildlife Agencies 2006).
8. D. A. Keiter, J. C. Beasley, Hog Heaven? Challenges of Managing Introduced Wild Pigs in Natural Areas. *Natural Areas Journal* **37**, 6-16, 11 (2017).
9. E. Decker, *Big game of North America: Ecology and management*. (Stackpole Books, Harrisburg, Pennsylvania, USA, 1978).
10. *Wild pig damage abatement education and applied research activities* (2013 <https://agrilifecdn.tamu.edu/feralhogs/files/2013/06/WildPigDamageAbatementEducationAppliedResearchActivites.pdf>).
11. J. S. Lewis *et al.*, Historical, current, and potential population size estimates of wild pigs (*Sus scrofa*) in the United States. *Biological Invasions*, (2019).
12. N. P. Snow, M. A. Jarzyna, K. C. VerCauteren, Interpreting and predicting the spread of wild pigs. *Journal of Applied Ecology* **54**, 2022-2032 (2017).
13. P. S. Gipson, B. Hlavachick, T. Berger, Range Expansion by Wild Hogs across the Central United States. *Wildlife Society Bulletin (1973-2006)* **26**, 279-286 (1998).
14. J. B. Timmons *et al.*, "Feral hog population growth, density and harvest in Texas," (Texas A&M AgriLife Extension Service, Texas A&M University: College Station, TX, 2012).
15. S. N. Bevins, K. Pedersen, M. W. Lutman, T. Gidlewski, T. J. Deliberto, Consequences associated with the recent range expansion of nonnative feral swine. *Bioscience* **64**, 291-299 (2014).
16. W. Jedrzejewski, K. Schmidt, L. Milkowski, B. Jedrzejewska, H. Okarma, Foraging by lynx and its role in ungulate mortality: the local [Bialowieza Forest] and the Palaearctic viewpoints. *Acta theriologica* **38**, 385-403 (1993).
17. J. H. Jenkins, E. E. Provost, "The population status of the larger vertebrates on the Atomic Energy Commission Savannah River Plant site," (1963).

18. R. H. Barrett, University of California, Berkeley, (1971).
19. G. W. Wood, R. Brenneman, in *Research and management of wild hog populations*, G. W. Wood, Ed. (Belle W. Baruch Forest Science Institute, Clemson University, Georgetown, South Carolina, 1977), pp. 23-35.
20. J. M. Sweeney, J. R. Sweeney, E. E. Provost, Reproductive Biology of a Feral Hog Population. *The Journal of Wildlife Management* **43**, 555-559 (1979).
21. J. Hampton, J. R. Pluske, P. B. S. Spencer, A preliminary genetic study of the social biology of feral pigs in south-western Australia and the implications for management. *Wildlife Research* **31**, 375-381 (2004).
22. J. Giles, Doctoral dissertation, University of Sydney, Sydney, Australia (1980).
23. S. Cachel, The mammalian radiations: An analysis of trends in evolution, adaptation, and behavior. *American Journal of Physical Anthropology* **61**, 276-277 (1983).
24. A. F. Read, P. H. Harvey, Life history differences among the eutherian radiations. *Journal of Zoology* **219**, 329-353 (1989).
25. R. B. Taylor, E. C. Hellgren, L. M. Ilse, T. M. Gabor, Reproduction of Feral Pigs in Southern Texas. *Journal of Mammalogy* **79**, 1325-1331 (1998).
26. V. G. Henry, Length of Estrous Cycle and Gestation in European Wild Hogs. *The Journal of Wildlife Management* **32**, 406-408 (1968).
27. R. Mauget, in *Control of pig reproduction*, D. J. Cole, G. R. Foxcroft, Eds. (Butterworth Scientific, London, United Kingdom, 1982), chap. 24, pp. 509-526.
28. R. M. Dzieciolowski, C. M. H. Clarke, C. M. Frampton, Reproductive characteristics of feral pigs in New Zealand. *Acta theriologica* **37**, 259-270 (1992).
29. D. W. Baber, B. E. Coblentz, Diet, Nutrition, and Conception in Feral Pigs on Santa Catalina Island. *The Journal of Wildlife Management* **51**, 306-317 (1987).
30. P. E. Schlichting *et al.*, Wild pig (*Sus scrofa*) reproduction and diet in the rolling plains of Texas. *The Southwestern Naturalist* **60**, 321-326 (2015).
31. P. Fernández-Llario, P. Mateos-Quesada, Body size and reproductive parameters in the wild boar *Sus scrofa*. *Acta theriologica* 439-444 (1998).
32. M. Bodenchuk, paper presented at the National Conference on Feral Hogs, St. Louis, MO, April 2008.
33. T. A. Tierney, J. H. Cushman, Temporal Changes in Native and Exotic Vegetation and Soil Characteristics following Disturbances by Feral Pigs in a California Grassland. *Biological Invasions* **8**, 1073-1089 (2006).
34. R. N. Adkins, L. A. Harveson, Summer Diets of Feral Hogs in the Davis Mountains, Texas. *The Southwestern Naturalist* **51**, 578-580 (2006).
35. D. Pimentel, L. Lach, R. Zuniga, D. Morrison, Environmental and economic costs associated with non-indigenous species in the United States. *Biological Invasions*, 285-303 (2002).

36. I. Irizar, N. A. Laskurain, J. Herrero, Wild boar frugivory in the Atlantic Basque Country. *Galemys* **16**, 125-134 (2004).
37. M. D. Springer, Master's thesis, Texas A&M University, College Station, TX (1975).
38. C. H. Diong, Doctoral dissertation, (1982).
39. C. Fournier-Chambrillon, D. Maillard, P. Fournier, Diet of the wild boar (*Sus scrofa* L.) inhabiting the Montpellier garrigue. *Journal of Mountain Ecology* **3**, 174-179 (1995).
40. R. E. Loggins, J. T. Wilcox, D. H. Van Vuren, R. A. Sweitzer, Seasonal diets of wild pigs in oak woodlands of the central coast region of California. *California Fish and Game* **88**, 28-34 (2002).
41. D. B. Jolley et al., Estimate of herpetofauna depredation by a population of wild pigs. *Journal of Mammalogy* **91**, 519-524 (2010).
42. A. Rutledge, *The woods and wild things I remember*. (R. L. Bryan Company, Columbia, South Carolina, 1970).
43. R. Beach, in *Feral swine: a compendium for resource managers*, C. W. Hanselka, J. F. Cadenhead, Eds. (Texas Agricultural Extension Service, Kerrville, TX, 1993), pp. 67-75.
44. S. Lowe, M. Browne, S. Boudjelas, M. De Poorter, "100 of the world's worst invasive alien species: a selection from the global invasive species database," (2000).
45. D. Pimentel, in *Managing Vertebrate Invasive Species*, G. W. Witmer, W. C. Pitt, K. A. Fagerstone, Eds. (USDA/APHIS Wildlife Services, National Wildlife Research Center, Fort Collins, Colorado, 2007).
46. J. E. Miller, in *Feral swine: a compendium for resource managers*, C. W. Hanselka, J. F. Cadenhead, Eds. (Texas Agricultural Extension Service, 1993), pp. 9-16.
47. S. Anderson, R. Hobdy, K. Maly, "The need for more effective ungulate control in Hawaii," White paper, ([http://www.nature.org/wherewework/northamerica/states/hawaii/files/ungulate\\_science\\_paper.pdf](http://www.nature.org/wherewework/northamerica/states/hawaii/files/ungulate_science_paper.pdf)). (Haleakalā National Park, 2009).
48. D. J. Brown, M. C. Jones, J. Bell, M. R. Forstner, Feral hog damage to endangered Houston toad (*Bufo houstonensis*) habitat in the Lost Pines of Texas. *Texas Journal of Science* **64**, 73-88 (2012).
49. K. C. Jones et al., Feral swine *Sus scrofa*: a new threat to the remaining breeding wetlands of the Vulnerable reticulated flatwoods salamander *Ambystoma bishopi*. *Oryx* **52**, 669-676 (2018).
50. F. J. Singer, W. T. Swank, E. C. C. Edward, Effects of Wild Pig Rooting in a Deciduous Forest. *The Journal of Wildlife Management* **48**, 464-473 (1984).
51. M. T. Jay et al., *Escherichia coli* O157:H7 in feral swine near spinach fields and cattle, central California coast. *Emerging infectious diseases* **13**, 1908-1911 (2007).
52. R. G. Doupé, J. Mitchell, M. J. Knott, A. M. Davis, A. J. Lymbery, Efficacy of exclusion fencing to protect ephemeral floodplain lagoon habitats from feral pigs (*Sus scrofa*). *Wetlands Ecology and Management* **18**, 69-78 (2010).
53. D. Pimentel, R. Zuniga, D. Morrison, Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States. *Ecological Economics* **52**, 273-288 (2005).

54. *Feral hog statewide population growth and density* (2011 <http://feralhogs.tamu.edu/files/2011/05/FeralHogFactSheet.pdf>).
55. H. Kristiansson, in *Proceedings of the XVIIth Congress of the International Union of Game Biologists*. (IUGB, Brussels, Belgium, Brussels, Belgium, 1985), pp. 605-609.
56. B. C. West, A. L. Cooper, J. B. Armstrong, *Managing wild pigs: a technical guide*. (Jack H. Berryman Institute, Department of Wildland Resources Utah State ..., 2009), vol. 1, pp. 1-55.
57. D. S. Davis, in *Feral swine: A compendium for resource managers*, C. W. Hanselka, J. F. Cadenhead, Eds. (Texas Agricultural Extension Service, Kerrville, Texas, 1993), pp. 84-87.
58. W. R. Davidson, V. R. Nettles, *Field manual of wildlife diseases in the southeastern United States*. (Southeastern Cooperative Wildlife Disease Study, University of Georgia, Athens, GA., ed. 3, 1997).
59. A. C. Wyckoff, S. E. Henke, T. A. Campbell, D. G. Hewitt, K. C. VerCauteren, Feral swine contact with domestic swine: a serologic survey and assessment of potential for disease transmission. *Journal of Wildlife Diseases* **45**, 422-429 (2009).
60. F. Mohamed *et al.*, Foot-and-Mouth Disease in Feral Swine: Susceptibility and Transmission. *Transboundary and Emerging Diseases* **58**, 358-371 (2011).
61. P. L. Paarlberg, J. G. Lee, A. H. Seitzinger, Potential revenue impact of an outbreak of foot-and-mouth disease in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association* **220**, 988-992 (2002).
62. C. E. Ramalho, R. J. Hobbs, Time for a change: dynamic urban ecology. *Trends in Ecology & Evolution* **27**, 179-188 (2012).
63. C. Tisdell, *Wild pigs: Environmental pest or economic resource?*, (Pergamon Press, New York, 1982).
64. I. V. Petrescu-Mag, I. G. Oroian, M. Botha, C. Gavrioloaie, Wild boars and feral pigs as threats to humans. *Porcine Research* **4**, 43-47 (2014).
65. J. C. Beasley, T. E. Grazia, P. E. Johns, J. J. Mayer, Habitats associated with vehicle collisions with wild pigs. *Wildlife Research* **40**, 654-660 (2014).
66. A. Rutledge, in *Sports Afield*. (1965), vol. 153, pp. 167-170.
67. J. J. Mayer, P. E. Johns, in *Wildlife Damage Management Conference*. (pubinfo, United States, 2007), pp. 175-187.
68. B. L. Williams, R. W. Holtfreter, S. S. Ditchkoff, J. B. Grand, Trap style influences wild pig behavior and trapping success. *The Journal of Wildlife Management* **75**, 432-436 (2011).
69. D. Choquenot, R. Kilgour, B. Lukins, An evaluation of feral pig trapping. *Wildlife Research* **20**, 15-21 (1993).
70. B. E. Coblenz, D. W. Baber, Biology and Control of Feral Pigs on Isla Santiago, Galapagos, Ecuador. *Journal of Applied Ecology* **24**, 403-418 (1987).
71. J. A. Gaskamp, Master's thesis, Texas A&M University, College Station, TX (2012).

72. G. Massei, S. Roy, R. Bunting, Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feral hogs. *Human-Wildlife Interactions* **5**, 79-99 (2011).
73. A. J. Davis, B. Leland, M. Bodenchuk, K. C. VerCauteren, K. M. Pepin, Costs and effectiveness of damage management of an overabundant species (*Sus scrofa*) using aerial gunning. *Wildlife Research* **45**, 696-705 (2018).
74. T. A. Campbell, D. B. Long, B. R. Leland, Feral Swine Behavior Relative to Aerial Gunning in Southern Texas. *The Journal of Wildlife Management* **74**, 337-341 (2010).
75. D. Choquenot, J. Hone, G. Saunders, Using aspects of predator-prey theory to evaluate helicopter shooting for feral pig control. *Wildlife Research* **26**, 251-261 (1999).
76. G. Saunders, H. Bryant, The Evaluation of a Feral Pig Eradication Program During a Simulated Exotic Disease Outbreak. *Wildlife Research* **15**, 73-81 (1988).
77. N. Dexter, The Effect of an Intensive Shooting Exercise From a Helicopter on the Behaviour of Surviving Feral Pigs. *Wildlife Research* **23**, 435-441 (1996).
78. P. Caley, B. Ottley, The Effectiveness of Hunting Dogs for Removing Feral Pigs (*Sus Scrofa*). *Wildlife Research* **22**, 147-154 (1995).
79. E. P. Fogerty, Doctoral dissertation, Mississippi State University, Starkville, Mississippi (2007).
80. S. S. Ditchkoff, R. W. Holtfreter, B. L. Williams, Effectiveness of a bounty program for reducing wild pig densities. *Wildlife Society Bulletin* **41**, 548-555 (2017).
81. M. J. Smith, Doctoral dissertation, Charles Sturt University-Riverina, (1990).
82. P. Weeks, J. Packard, Feral Hogs: Invasive Species or Nature's Bounty? *Human Organization* **68**, 280-292 (2009).
83. J. Zivin, B. M. Hueth, D. Zilberman, Managing a Multiple-Use Resource: The Case of Feral Pig Management in California Rangeland. *Journal of Environmental Economics and Management* **39**, 189-204 (2000).
84. *Tennessee wild hog program annual report* (16-1, 2016).
85. J. D. Waithman et al., Range Expansion, Population Sizes, and Management of Wild Pigs in California. *The Journal of Wildlife Management* **63**, 298-308 (1999).
86. F. A. Hernández et al., Invasion ecology of wild pigs (*Sus scrofa*) in Florida, USA: the role of humans in the expansion and colonization of an wild ungulate. *Biological Invasions* **20**, 1865-1880 (2018).
87. J. Hone, H. Pedersen, in *9th Vertebrate Pest Conference*, Jerry P. Clark, R. E. Marsh, Eds. (University of California, Davis, Fresno, California, 1980), pp. 176-182.
88. *Managing Vertebrate Pests: Feral Pigs* (1996).
89. B. D. Cowled, P. Elsworth, S. J. Lapidge, Additional toxins for feral pig (*Sus scrofa*) control: identifying and testing Achilles heels. *Wildlife Research* **35**, 651-662 (2008).
90. N. P. Snow et al., Development of toxic bait to control wild pigs and reduce damage. *Wildlife Society Bulletin* **41**, 256-263 (2017).

91. G. Saunders, B. Kay, B. Parker, Evaluation of a Warfarin Poisoning Programme for Feral Pigs (*Sus Scrofa*). *Wildlife Research* **17**, 525-533 (1990).
92. D. B. Long, T. A. Campbell, G. Massei, Evaluation of Feral Swine-Specific Feeder Systems. *Rangelands* **32**, 8-13 (2010).
93. S. Lapidge *et al.*, in *Wildlife Damage Management Conference*, S. N. Frey, Ed. (2012), vol. 14, pp. 19-24.
94. N. P. Snow *et al.*, Strength testing of raccoons and wild pigs for a species-specific bait station. *Wildlife Society Bulletin* **41**, 264-270 (2017).
95. Anderson, A, C. Sloatmaker, E. Harper, J. Holderieath and S. Shwiff. 2016. Economic estimates of feral swine damage and control in 11 US states. *Crop Protection* 89 (2016) 89-94.
96. Anderson, A, C. Sloatmaker, E. Harper, R.S. Miller and S.A. Shwiff. 2019 Predation and disease-related economic impacts of wild pigs on livestock producers in 13 states. *Crop Protection* 121 (2019) 121-126.
97. Timmons, J., Cathey, J. C., Rollins, D., Dictson, N., & McFarlend, M. (2011). *Feral Hogs Impact Ground-nesting Birds* The Texas A&M University System.
98. Sanders, H. N., Hewitt, D. G., Perotto-Baldivieso, H. L., Vercauteren, K. C., & Snow, N. P. (2020). Opportunistic predation of wild turkey nests by wild pigs. *The Journal of Wildlife Management* **84**(2), 293-300.







4200 Smith School Road  
Austin, Texas 78744  
[www.tpwd.texas.gov](http://www.tpwd.texas.gov)

© 2020 Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas PWD BK W7000-1943A (11/20)

TPWD recibe fondos del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. (USFWS por sus siglas en inglés). TPWD prohíbe la discriminación por raza, color, religión, nacionalidad de origen, discapacidad, edad y género, conforme la ley estatal y federal. Para solicitar un acomodo especial u obtener información en un formato alternativo, por favor contacte a TPWD en un Teléfono de Texto (TTY) al (512) 389-8915 ó por medio de "Relay Texas" al 7-1-1 ó (800) 735-2989 ó por email a [accessibility@tpwd.texas.gov](mailto:accessibility@tpwd.texas.gov). Si usted cree que TPWD ha discriminado en su contra, favor de comunicarse con TPWD, 4200 Smith School Road, Austin, TX 78744, o con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU., Office for Diversity and Workforce Management, 5275 Leesburg Pike, Falls Church, VA 22041.