

Revistas

animales

Volumen 13

Número 10

10.3390/ani13101586



animals

- **Tabla de contenido**

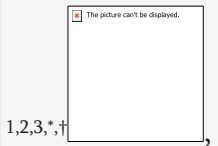
- **resumen sencillo**
- **Abstracto**
- **Introducción**
- **Peligros atribuidos a los gatos en la naturaleza**
- **Por qué el control letal de las poblaciones de gatos en libertad es ineficaz**
- **La importancia de la implementación adecuada de la castración como una solución eficaz para el control de gatos**
- **Posición de los veterinarios españoles sobre el control de la población de gatos: una visión global**
- **Protección de los gatos comunitarios: la pionera Ley de España para la gestión ética y sostenible**
- **Conclusiones**
- **Contribuciones de autor**
- **Fondos**
- **Declaración de la Junta de Revisión Institucional**
- **Declaración de consentimiento informado**
- **Declaración de disponibilidad de datos**
- **Expresiones de gratitud**
- **Conflictos de interés**
- **Referencias**

El papel de los veterinarios en el manejo de gatos comunitarios: un enfoque contextualizado e integral para la biodiversidad, la salud pública y el bienestar animal

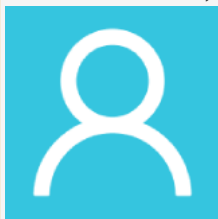
por



Octavio P Luzardo



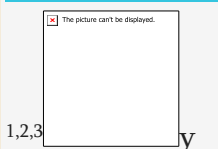
José Enrique Zaldívar-Laguía



manuel zumbado



María del Mar Travieso-Aja



4

1

Instituto de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35016 Las Palmas de Gran Canaria, España

2

Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35400 Arucas, España

3

Asociación Abolicionista de Veterinarios contra la Tauromaquia y el Maltrato Animal (AVATMA), 28045 Madrid, España

4

Investigador Independiente, 35412 Arucas, España

*

Autor a quien debe dirigirse la correspondencia.

†

Dirección actual: Unidad de Toxicología, Departamento de Ciencias Clínicas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Paseo Blas Cabrera Felipe s/n, 35016 Las Palmas, España.

Animales 2023 , 13(10), 1586; <https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Recibido: 12 Abril 2023 / Revisado: 7 de mayo de 2023 / Aceptado: 8 de mayo de 2023 / Publicado: 9 mayo 2023

(Este artículo pertenece a la Sección **Animales de compañía**)

Resumen sencillo

Los gatos sin hogar representan un problema importante en Europa, ya que tienden a congregarse en áreas urbanas donde pueden encontrar comida y refugio. Con el tiempo, pueden extenderse a hábitats naturales. Las organizaciones de bienestar animal brindan atención a estos gatos que deambulan libremente, pero algunas partes interesadas piden capturarlos o sacrificarlos, lo que a menudo es ilegal e ineficaz. Los veterinarios españoles instan a un enfoque sostenible para disminuir la población de gatos libres a través de programas de captura-castración-devolución (TNR) y conciencia social, rechazando métodos letales de control y eliminación. Se requiere un estudio exhaustivo para evaluar su impacto real, y los programas de control efectivos deben centrarse en métodos no letales como TNR y adopción. También se necesita educación pública sobre esterilización e identificación para prevenir el abandono.

Abstract

Los gatos sin hogar son un problema importante en Europa, con cientos de miles abandonados cada año. Si bien muchos mueren, otros pueden adaptarse a un estilo de vida de deambular libremente y establecer poblaciones comunitarias de gatos que tienden a agruparse en grupos. Estos grupos de gatos se encuentran típicamente en áreas urbanas que ofrecen comida y refugio a los gatos. Las organizaciones de bienestar animal a menudo cuidan de estos gatos, brindándoles comida, refugio y atención médica. A pesar de esto, pueden surgir conflictos debido a la presencia de gatos en libertad, y algunas personas abogan por medidas drásticas como atrapar y matar a los gatos para reducir sus poblaciones. Sin embargo, es esencial tener en cuenta que dichos métodos son frecuentemente ilegales, inhumanos y, en última instancia, ineficaces en la mayoría de las situaciones. Una evaluación exhaustiva del impacto de los gatos en un área natural en particular requiere un censo completo de gatos, un estudio detallado de las especies de las que se alimentan y una investigación sobre la prevalencia de enfermedades zoonóticas o epizooticas. Además, los expertos veterinarios afirman que a menudo se exageran los riesgos para la salud pública asociados con los gatos. Este artículo pretende aportar una perspectiva matizada sobre el impacto de los gatos en la biodiversidad de los espacios naturales, al mismo tiempo que se analiza su papel en la transmisión de las principales enfermedades zoonóticas identificadas en los países europeos en los últimos años, con especial atención a España. Los programas efectivos de control de gatos deben centrarse en métodos no letales como atrapar, castrar y devolver (TNR) y la adopción. TNR ha demostrado ser el método más efectivo y humano para controlar la población de gatos que deambulan libremente. Pero su efectividad está influenciada por varios factores, incluidos los programas de adopción y la educación pública sobre la tenencia responsable de mascotas. Según los veterinarios españoles, las soluciones sostenibles y basadas en la ciencia, como los programas TNR, son la mejor manera de lograr el control de la población de gatos en libertad. La profesión veterinaria debe sensibilizar sobre la esterilización, vacunación e identificación de gatos y las consecuencias del abandono. Se oponen al control letal y la eliminación de gatos del medio ambiente, que son métodos ineficaces y poco éticos. Para promover el bienestar animal, los profesionales veterinarios deben colaborar con las administraciones públicas para implementar soluciones sostenibles a largo plazo al problema de la sobrepoblación felina. También es necesaria una mayor concienciación social sobre la importancia de la esterilización y la identificación para evitar el abandono y reducir el número de gatos en libertad. A pesar de los retos que presentan las poblaciones de gatos sin hogar en España y el resto de Europa, hay muchos motivos para el optimismo. Las organizaciones de bienestar animal y los profesionales veterinarios están colaborando activamente para desarrollar soluciones humanas y efectivas para el manejo de gatos comunitarios, incluidos programas como TNR y adopción. Además, estas iniciativas están ganando impulso y apoyo a partir de leyes y reglamentos emergentes, como la reciente ley española de bienestar animal. A través de estos esfuerzos, podemos reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y mejorar su calidad de vida. A pesar de los retos que presentan las poblaciones de gatos sin

hogar en España y el resto de Europa, hay muchos motivos para el optimismo. Las organizaciones de bienestar animal y los profesionales veterinarios están colaborando activamente para desarrollar soluciones humanas y efectivas para el manejo de gatos comunitarios, incluidos programas como TNR y adopción. Además, estas iniciativas están ganando impulso y apoyo a partir de leyes y reglamentos emergentes, como la reciente ley española de bienestar animal. A través de estos esfuerzos, podemos reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y mejorar su calidad de vida. A pesar de los retos que presentan las poblaciones de gatos sin hogar en España y el resto de Europa, hay muchos motivos para el optimismo. Las organizaciones de bienestar animal y los profesionales veterinarios están colaborando activamente para desarrollar soluciones humanas y efectivas para el manejo de gatos comunitarios, incluidos programas como TNR y adopción. Además, estas iniciativas están ganando impulso y apoyo a partir de leyes y reglamentos emergentes, como la reciente ley española de bienestar animal. A través de estos esfuerzos, podemos reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y mejorar su calidad de vida. Además, estas iniciativas están ganando impulso y apoyo a partir de leyes y reglamentos emergentes, como la reciente ley española de bienestar animal. A través de estos esfuerzos, podemos reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y mejorar su calidad de vida. Además, estas iniciativas están ganando impulso y apoyo a partir de leyes y reglamentos emergentes, como la reciente ley española de bienestar animal. A través de estos esfuerzos, podemos reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y mejorar su calidad de vida.

Palabras clave:

gatos salvajes ; gatos en libertad ; método trampa-castración-retorno ; TRN ; colonias de felinos ; manejo de gatos ; adopción ; zoonosis ; ley de bienestar animal

1. Introducción

Según los últimos datos disponibles, hay aproximadamente 113 millones de gatos domésticos (*Felis silvestris catus*) en los hogares europeos [1]. Las estimaciones de algunas organizaciones de bienestar animal indican que hay varios cientos de miles o millones de gatos abandonados en Europa cada año [1 , 2]. El número exacto varía según el país y la región y puede ser difícil de determinar con precisión debido a la naturaleza clandestina del abandono de animales [3]. Las estimaciones indican que, en España, el número de gatos abandonados ronda los 150.000 anuales [2]. Estos gatos, si sobreviven, deambulan por áreas urbanas, rurales y naturales, viviendo una vida en libertad. Sin embargo, se sabe poco sobre el número y la distribución de estos felinos en diferentes hábitats, especialmente en ciertas regiones como las islas donde se origina este artículo. Los estudios sugieren que, por lo general, prefieren los entornos urbanos, donde suelen agruparse en grupos de menos de 15 gatos [4]. Pueden molestar a los vecinos participando en peleas o invadiendo espacios privados, como jardines o patios. Además, problemas como el rociado de orina y la falta de limpieza y esterilización por parte de los comederos pueden contribuir a los problemas en el área. Los grupos

conservacionistas están preocupados por su depredación sobre la vida silvestre y el impacto sobre las especies vulnerables, lo que dificulta los planes de recuperación de especies [5]. Se informa comúnmente que los cazadores, las autoridades y la industria del turismo alegan riesgos para la salud pública o impresiones negativas asociadas con los gatos que deambulan libremente en áreas urbanas o naturales. Si bien algunas quejas son válidas, muchas se basan en conceptos erróneos, prejuicios o estudios científicos exagerados utilizados para justificar el control de un problema percibido. A pesar de las diversas razones de los conflictos, el problema de los gatos sin hogar se debe en última instancia a la falta de una gestión integral y eficaz.

Los gatos que viven en estado salvaje son conocidos con diferentes nombres, como “gatos callejeros”, “gatos salvajes”, “gatos de colonia”, o incluso “gatos salvajes” (que es una especie diferente, *Felis silvestris*), aunque no existe una relación *biológica* . diferencia de los gatos domésticos. La única diferencia es el grado de socialización con los humanos [6]. Estas etiquetas a menudo implican un estatus legal que permite la intervención en su contra [7]. En esta reseña, nos referimos a ellos como gatos comunitarios o gatos deambulantes.

Los conflictos con los gatos que vagan libremente a menudo conducen a llamadas para que las autoridades intervengan rápida y decisivamente [8], lo que puede resultar en medidas extremas como atrapar y sacrificar, envenenar o disparar. Estos métodos son a menudo ilegales e inhumanos. Alternativamente, en ocasiones se plantea la captura y el traslado a refugios, pero suelen ser una forma diferida de control letal, ya que la mayoría de estos gatos no son aptos para la adopción debido a su bajo grado de socialización, y los refugios actúan como un depósito transitorio hasta que son sacrificado (no sacrificado, ya que afecta a individuos sanos) [9].

Este artículo proporciona una perspectiva veterinaria sobre el manejo de gatos deambulantes, con un enfoque particular en los desafíos que presentan las poblaciones de gatos sin hogar en España. Como profesionales veterinarios, es importante que comprendamos las actitudes de los conservacionistas y trabajemos en colaboración con ellos para abordar la sobrepoblación de gatos. Si bien todavía es común que los gatos sean sacrificados como una realidad lamentable pero esencial, es nuestra responsabilidad como veterinarios liderar los cambios en el bienestar animal. El artículo aboga por los programas TNR como la única solución humana y basada en la ciencia para controlar la población de gatos que deambulan libremente [10]. Otros métodos, como sacar a los gatos del entorno o alimentar gatos comunitarios no esterilizados, perpetúan la sobrepoblación y sus consecuencias, lo cual es inaceptable. Los programas de control efectivos deben priorizar métodos no letales como TNR y adopción, con el objetivo de reducir la población de gatos y, en consecuencia, mitigar su impacto. Además, la educación pública sobre esterilización e identificación es necesaria para evitar el abandono. Una evaluación exhaustiva del impacto de los gatos en un área natural en particular requiere un censo completo de gatos, un estudio detallado de las especies de

las que se alimentan y una investigación sobre la prevalencia de enfermedades zoonóticas o epizoóticas.

2. Peligros atribuidos a los gatos en estado salvaje

Se culpa a los gatos que vagan libremente por dañar la biodiversidad al cazar especies vulnerables en hábitats naturales. También suelen considerarse un riesgo importante para la salud pública. Sin embargo, algunos problemas asociados con los gatos que deambulan libremente no se generalizan fácilmente, por lo que es importante calificar y contextualizar estos riesgos.

2.1. Efectos sobre la biodiversidad

El impacto de los gatos en los ecosistemas vulnerables es un tema de debate, y algunos argumentan que representan la principal amenaza para la biodiversidad [11], mientras que otros sugieren que las amenazas antropogénicas superan la depredación de los gatos [12]. Las poblaciones de gatos deben evaluarse en cada territorio para evaluar su impacto en la biodiversidad, ya que el nivel de presión antropogénica varía de una región a otra [13]. Se requiere un estudio exhaustivo para esta evaluación [14], y las estimaciones de la mortalidad de aves y reptiles debido a la depredación de gatos deben basarse en datos científicos en lugar de especulaciones [11]. Es importante señalar que los estudios realizados en diferentes áreas geográficas no pueden generalizarse [13]. Antes de considerar planes de erradicación de gatos, es importante evaluar su impacto real en un área natural específica. Los planes de erradicación podrían incluso tener efectos negativos en la conservación de la biodiversidad, ya que los gatos se alimentan principalmente de otras especies invasoras [5 , 15 , 16].

La presencia de gatos en espacios naturales no siempre supone una densidad de población lo suficientemente alta como para suponer una amenaza real para la conservación de las especies. Los gatos son especies comensales cuyo número depende en gran medida de las poblaciones humanas [17]. Los gatos se adaptan a diferentes ecosistemas, pero tienden a prosperar en áreas urbanas y periurbanas debido a los abundantes recursos proporcionados por los humanos [6 , 18]. Contrariamente a la creencia popular, alimentar a los gatos que vagan libremente no necesariamente aumenta los riesgos para la biodiversidad [19]. Si bien los gatos bien alimentados aún pueden exhibir un comportamiento de caza [20], las variaciones individuales y factores como la edad y el estado de esterilización/castración pueden afectar su inclinación y éxito en la caza. Los gatos mayores tienden a cazar menos que los más jóvenes. En este sentido, los programas de TNR que reducen la rotación y la reproducción podrían generar grupos de gatos más viejos y menos propensos a la caza [19]. Dado que los gatos se encuentran principalmente cerca de las poblaciones humanas, los esfuerzos para controlar su densidad deben centrarse en las zonas urbanas y periurbanas [21]. Muchos científicos argumentan que los gatos no deben considerarse una especie invasora clásica que puede saturar los hábitats naturales y desplazar a las especies nativas debido a su comensalismo y dependencia de las poblaciones humanas [21]. Se han

observado gatos en varios ecosistemas y, si bien ubicaciones específicas, como vertederos o áreas ricas en fuentes de alimentos, pueden permitir una alta densidad de población, su densidad de población generalmente está limitada por la disponibilidad de recursos suficientes en los espacios naturales [17] . Incluso la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que cataloga a los gatos como invasores, reconoce la dificultad de demostrar inequívocamente que los gatos provocan una disminución de las especies de presa debido a otros factores [22] .

La interacción entre humanos y gatos ha estado en curso durante más de 12 000 años, beneficiando a ambas especies, lo que dificulta evaluar el impacto general de la depredación de gatos en especies comensales como ratas, ratones o conejos en términos de ecología evolutiva [16] . Como resultado, sería más apropiado describir la relación entre los gatos, los humanos y la biodiversidad como compleja y fluctuante en lugar de simplemente negativa [21] . Si bien los gatos pueden representar una amenaza genuina para ciertas especies en algunas regiones, es esencial examinar cada caso individualmente en función del entorno natural en lugar de hacer generalizaciones generales.

2.2. Efectos en la Salud Pública: Realidad vs. Percepción

Los gatos que deambulan libremente a menudo se consideran un riesgo para la salud pública debido a su potencial para transmitir enfermedades zoonóticas. Sin embargo, la investigación muestra que la prevalencia de estas enfermedades varía según la ubicación y la población. Para evaluar con precisión los riesgos para la salud pública, es crucial consultar fuentes oficiales y considerar el contexto. Como veterinarios, somos totalmente competentes en el tratamiento de las zoonosis y debemos consultar las fuentes oficiales para obtener información sobre las enfermedades que pueden transmitir los gatos. A continuación, se presenta un breve resumen de las principales enfermedades zoonóticas identificadas en los países europeos y su relación con los gatos, con especial atención a España.

La anquilostomiasis causa deficiencia de hierro y se encuentra principalmente en países en desarrollo [22 , 23] , con pocos informes oficiales de la enfermedad en Europa [23 , 24] . El riesgo de transmisión zoonótica de la anquilostomiasis de gatos a humanos en Europa es bajo [25 , 26] , y la mayoría de los casos en Europa son específicos de humanos asociados con poblaciones inmigrantes de países con malas condiciones de vida [27] .

La ascariasis es una enfermedad parasitaria intestinal global que se encuentra principalmente en áreas tropicales y subtropicales con saneamiento deficiente, siendo *Ascaris lumbricoides* la causa principal en humanos. Los casos zoonóticos son raros [28] . Los perros y gatos pueden potencialmente causar enfermedades intestinales en humanos, pero todos los casos reportados han estado relacionados con malas condiciones sanitarias en países en desarrollo o en inmigrantes de ellos. Las cifras oficiales de España no registran ningún caso reciente de esta enfermedad, y los casos esporádicos notificados en Europa han sido en inmigrantes irregulares recién llegados,

principalmente de África. *Toxocara gatoes* la principal causa de ascariasis en gatos. Si bien se han informado casos ocasionales que involucran gatos en todo el mundo, generalmente se han asociado con condiciones sanitarias extremadamente deficientes [24].

La bartonellosis, también conocida como “enfermedad por arañazo de gato”, es causada por la bacteria *Bartonella henselae*, que se transmite principalmente a través de los gatos o las pulgas que viven en ellos [29]. Si bien no hay datos oficiales de incidencia disponibles en Europa, ya que no se considera una enfermedad de notificación obligatoria, los estudios han demostrado que los gatos tienen una tasa de seroprevalencia de aproximadamente el 27 % para la enfermedad [30]. La tasa de incidencia en humanos es de 0,07 casos por 100.000 habitantes en España, con aproximadamente 30-35 casos anuales en el país [31]. Se cree que la enfermedad tiene una tasa de incidencia baja y no se considera un problema importante de salud pública en los países desarrollados, ya que los casos notificados suelen ser leves y pueden tratarse con atención médica básica en el hogar. Los casos graves que requieren intervención médica son raros [31].

La criptosporidiosis es una enfermedad parasitaria de notificación obligatoria, y los datos oficiales muestran que los países europeos notificaron aproximadamente 14 000 casos confirmados en 2017, con una tasa de 4,4 casos confirmados por cada 100 000 habitantes [32]. La principal ruta de transmisión es de persona a persona, con una concentración de casos en niños de 1 a 5 años que se infectan a través de aguas recreativas como piscinas comunitarias [32 , 33]. La criptosporidiosis zoonótica se asocia principalmente con infecciones por *Cryptosporidium parvum* en bovinos juveniles [33]. Los gatos o perros no juegan un papel relevante o particularmente preocupante en la transmisión de esta enfermedad en el contexto de la UE [34].

La dermatofitosis (tiña) es una afección de la piel causada por *Microsporum* spp. y *Trichophyton* spp. hongos *Microsporum canis* es el dermatofito más común que causa la afección [35]. Los gatos son portadores poco frecuentes [36], pero pueden desempeñar un papel en la transmisión de la tiña a los humanos, especialmente en situaciones de contacto cercano. Existe un riesgo potencial de dermatofitosis por manipular gatitos, especialmente para personas inmunodeprimidas, y se recomienda tomar medidas para evitar la exposición [35 , 37]. Sin embargo, la forma más frecuente de transmisión de la tiña en humanos es de humano a humano. También cabe señalar que, en la actualidad, esta enfermedad se produce principalmente en los países en desarrollo, con casos esporádicos en Europa [19 , 35].

La giardiasis es una enfermedad diarreica causada por *Giardia intestinalis*, transmitida a través de las heces de humanos y animales. Es de notificación obligatoria y, en 2019, la UE notificó 18 004 casos confirmados, la mayoría en niños de 1 a 4 años con una tasa de 5,2 casos por 100 000 habitantes [38]. Los casos se presentan principalmente en forma de brotes relacionados con agua contaminada y mala manipulación de alimentos [23 , 24]. La giardiasis zoonótica está relacionada principalmente con un número limitado de

especies animales, incluidos primates no humanos, equinos, conejos, cobayos, chinchillas y castores, ya sea por contacto o por contaminación ambiental. Los gatos no se consideran contribuyentes significativos a la transmisión de esta enfermedad [39]. *La dipilidiasis* es una enfermedad parasitaria causada por *Dipylidium caninum* y transmitida a través de las pulgas. Se encuentra comúnmente en perros y gatos, pero es raro en humanos en países desarrollados y es poco preocupante para la salud pública [40]. La transmisión a humanos de mascotas es poco probable, ya que implica la ingestión directa de pulgas infectadas con larvas de parásitos [40]. El control de parásitos externos es más fácil en gatos que viven en grupos u hogares semiorganizados que en aquellos sin vigilancia humana.

La rabia es una enfermedad viral que afecta el sistema nervioso central, transmitida por la saliva de los animales infectados, particularmente los perros no vacunados. Aunque se ha erradicado en algunos países, sigue siendo una preocupación en muchas partes del mundo. Las medidas preventivas incluyen vacunar a las mascotas y evitar el contacto con animales salvajes [41]. La enfermedad es causada por hasta dieciséis virus *Lyssavirus*, que se encuentran principalmente en murciélagos, y provoca unas 60 000 muertes anuales en todo el mundo [42]. Los gatos tienen un papel limitado en la transmisión de la rabia en los países desarrollados dadas las altas tasas de vacunación de los animales domésticos, incluidos los gatos. Sin embargo, los gatos de la comunidad pueden correr el riesgo de contraer la enfermedad si entran en contacto con animales infectados y no están vacunados. Por lo tanto, es crucial implementar programas comunitarios de manejo de gatos en países desarrollados que incluyan la vacunación contra la rabia para estos animales [43 , 44].

Finalmente, *la toxoplasmosis* es la zoonosis más conocida asociada a los gatos. La toxoplasmosis es una infección parasitaria de gran éxito, y se estima que al menos un tercio de la población mundial está infectada. Como veterinarios, tenemos la responsabilidad de educar sobre la enfermedad y sus riesgos potenciales para los humanos, especialmente para las mujeres embarazadas. Desafortunadamente, debido a la falta de comprensión de los riesgos reales involucrados, muchos gatos son abandonados por temor a contraer la enfermedad [45 , 46]. La transmisión de la toxoplasmosis se atribuye erróneamente a los gatos, ya que son el único huésped definitivo del *Toxoplasma gondii* parásito. Si bien los gatos infectados pueden eliminar ooquistes en sus heces durante algunas semanas, no se produce una eliminación posterior. Sin embargo, el papel del gato en la transmisión de la enfermedad a los humanos es menor. El temor de que los gatos transmitan la toxoplasmosis a los humanos es injustificado, ya que requiere manipular las heces con las manos desnudas y llevarlas a la boca para que se produzca la infección. El riesgo de transmisión directa es insignificante excepto en malas condiciones higiénicas. Las revisiones sobre la enfermedad muestran que asumir el contacto con el gato como el origen de la infección es erróneo. Un estudio europeo mostró que las mujeres embarazadas prácticamente no tienen riesgo de toxoplasmosis por contacto con gatos, con mayores riesgos por comer

carne poco cocida, contacto con el suelo y viajar fuera de ciertas regiones [47]. Además del riesgo potencial para las mujeres embarazadas, varios estudios han atraído la atención generalizada por sugerir que la toxoplasmosis puede causar trastornos neurocognitivos o psiquiátricos graves en humanos, incluidos, entre otros, esquizofrenia, intentos de suicidio, cambios de personalidad y dificultades de aprendizaje [48] .]. Un estudio de 2016 sobre una cohorte de nacimiento de 1000 personas no encontró evidencia que respaldara la teoría que relaciona la toxoplasmosis con un mayor riesgo de trastorno psiquiátrico, control deficiente de los impulsos, aberraciones de personalidad o deterioro neurocognitivo. Aunque los autores no investigaron la influencia de los gatos, mencionaron un artículo de opinión popular llamado "¡Tu gato te está volviendo loco!" y sugirió que la teoría puede haberse originado por el deseo de los investigadores de encontrar explicaciones externas para la falta de causas biológicas que expliquen los trastornos y procesos mentales comunes [49]. En cualquier caso, la única forma de declaración obligatoria de la enfermedad es la toxoplasmosis congénita. En la UE, se confirmaron 176 casos de toxoplasmosis congénita en 2019, y Francia representa el 76% de los casos debido a su detección activa de mujeres embarazadas. La tasa de notificación de toxoplasmosis congénita en la UE fue de 5,1 casos por cada 100 000 nacidos vivos [50]. Sin embargo, la evaluación de Francia destaca la importancia de la detección temprana. Los diferentes niveles de vigilancia y detección en otros países pueden dar lugar a un subregistro, lo que representa un riesgo para la salud pública si no se trata. Aunque relativamente rara, la toxoplasmosis no tratada puede causar complicaciones a largo plazo, lo que enfatiza la necesidad de prevención e intervención temprana.

3. Por qué el control letal de las poblaciones de gatos en libertad es ineficaz

Numerosos estudios científicos han demostrado que el método de atrapar y matar es un enfoque ineficaz para reducir las poblaciones de gatos de forma permanente. Si bien atrapar y matar gatos puede ser efectivo en ciertos escenarios, como en islas pequeñas y deshabitadas, requieren altos niveles de esfuerzo, una implementación constante a lo largo del tiempo y pueden tener un costo prohibitivo. Además, estos métodos suelen ser ilegales e inhumanos y, por lo tanto, no son una solución viable o sostenible para reducir las poblaciones de gatos en áreas densamente pobladas. Esto se debe al "efecto de vacío", un fenómeno natural que ocurre cuando retirar gatos de un área solo genera una afluencia de nuevos gatos de regiones cercanas que se mudan para acceder a los mismos recursos que atrajeron a la población original [14 , 51 , 52, 53]. La población en un área donde los gatos han sido removidos eventualmente se recuperará y regresará a su tamaño original o incluso aumentará [54]. Hay varias explicaciones posibles para este fenómeno. Una es que las operaciones de sacrificio pueden tener como objetivo a los individuos dominantes, lo que conduce a un mejor acceso a los recursos para los gatos restantes y mayores tasas de supervivencia para los juveniles. Esta respuesta

compensatoria se ha observado en varias especies después de sacrificios de bajo nivel [54]. Otra posible explicación es que, según una perspectiva, las poblaciones de gatos exhiben una estructura jerárquica en la que los gatos dominantes, generalmente machos, pueden excluir temporalmente a los gatos subordinados de áreas específicas. Esta dinámica podría dar como resultado que los gatos subordinados tengan rangos más amplios en comparación con los gatos dominantes [6 , 55 , 56]. En los programas de control letal, los gatos dominantes a menudo son el objetivo primero, dejando que los individuos "flotantes" ocupen rápidamente el hábitat vacío y contribuyan al rápido aumento en el número de gatos [54]. Sin embargo, según algunos autores, la noción de que la trampa para gatos está relacionada con la jerarquía del grupo es infundada. En cambio, proponen que los programas de captura tienden a enfocarse en los gatos que son más fáciles de atrapar, como los que tienen hambre, están familiarizados con los humanos, son curiosos o por otras razones. Cualquiera que sea el caso, la recolonización de áreas puede ocurrir menos de 2 días después de que se coloquen cebos envenenados para gatos y zorros [57].

Se han llevado a cabo con éxito 83 campañas de erradicación de gatos en islotes e islas, pero solo seis de ellas han sido en islas de más de 2000 hectáreas, todas ellas deshabitadas o escasamente pobladas. El caso más referenciado es el de Marion Island, Sudáfrica, donde la erradicación se completó después de 20 años de utilizar diferentes métodos letales, como la caza, la captura y, finalmente, la introducción de la panleucopenia felina [58]. Sin embargo, este enfoque no es factible en áreas habitadas debido al efecto de vacío y los riesgos de propagación de patógenos [59]. Basado en el esfuerzo promedio informado de 543 ± 341 días-persona por 1000 ha de isla durante un período de $5,2 \pm 1,6$ años necesarios para la erradicación completa de los gatos y la validación del éxito de la operación [60], podría estimarse que el coste de un programa completo de erradicación de gatos en una isla europea media de 1 500 km² superaría los 120 millones EUR. Sin embargo, esta estimación asume que la isla está deshabitada, mientras que la UE tiene alrededor de 2400 islas habitadas. Además, esta estimación no considera el impacto significativo de la intervención humana en el ecosistema de las islas o la potencial resistencia social que podría enfrentar dicho programa.

Además, otro problema con la eliminación de gatos puede ser la falta de depredación por parte de otras especies introducidas. Un excelente ejemplo de esto se puede encontrar en el estudio de Bergstrom et al., donde se informó que los gatos que vagaban libremente tenían un control de arriba hacia abajo sobre la población de conejos en la isla Macquarie, y su eliminación provocó un aumento significativo en el número de conejos. Aunque se sugirió como factor la reducción del agente de control de conejos *Myxomavirus*, un análisis posterior mostró que la presencia o ausencia de gatos era el principal impulsor del tamaño de la población de conejos. El estudio confirma la importancia del control de arriba hacia abajo por parte de los gatos y enfatiza la necesidad de un escrutinio cuidadoso en situaciones con múltiples especies invasoras, tanto antes como después de las intervenciones de manejo [16].

Los defensores del control de gatos a menudo se oponen a los métodos letales debido a la posible resistencia social y, en cambio, favorecen los programas de captura y eliminación no letales que pueden incluir la adopción [8]. Si bien la adopción es un enfoque valioso en ciertas áreas y circunstancias, los programas de adopción a gran escala no son factibles debido a la gran cantidad de gatos que nacen anualmente en comparación con la cantidad limitada de hogares disponibles. En consecuencia, más del 80 % de los gatos se sacrifican para crear espacio en los refugios. Además, muchos gatos que viven en libertad son demasiado poco sociables para ser adoptados [9], lo que genera altas tasas de retorno y abandono. Además, el efecto de vacío todavía tiene lugar incluso con métodos de eliminación no letales, lo que hace que estos programas alternativos sean ineficaces [9 , 61 ,62]. Además, aunque los santuarios se sugieren con frecuencia como una solución, deben verse como una opción complementaria, ya que a menudo solo hacen una contribución mínima para abordar el problema. Los santuarios bien administrados tienen una capacidad limitada para admitir gatos nuevos debido a la larga vida útil de los gatos bien cuidados, lo que hace que se llenen rápidamente. Los programas de TNR buscan esterilizar a los gatos y luego devolverlos a su ubicación original, donde normalmente son identificables al tocarles las orejas. Las excepciones pueden incluir casos en los que el gato es adoptable o ciertas circunstancias impiden el regreso del gato. Por ejemplo, los gatos que se ha demostrado que se especializan en depredar la vida silvestre y representan una amenaza real para la conservación, o aquellos con condiciones médicas que requieren atención especial, pueden no ser aptos para regresar. Otros gatos, como los gatos que no se pueden rastrear hasta un lugar de regreso seguro, como los que se encuentran en los motores de los automóviles u otros lugares desconocidos, también pueden requerir atención de santuario. Por lo tanto, los santuarios bien administrados deben reservar su capacidad limitada para gatos con circunstancias especiales que impiden su regreso seguro, incluidos aquellos con un alto comportamiento depredador, afecciones médicas crónicas u orígenes desconocidos. Cabe señalar que, además de la ineficacia de los métodos de control letal, los métodos de erradicación, como el sacrificio o la eliminación masiva, también pueden causar daños a los gatos con dueño. Esto es particularmente cierto en las áreas rurales donde se permite que los gatos deambulen libremente para controlar las plagas. Con base en una investigación realizada en una comunidad indígena en Australia, donde hasta el 40 % de los gatos sacrificados durante los programas de control letal tenían dueños, lo que generaba angustia, ira y conflictos sociales entre ellos [63], es posible que ocurra un fenómeno **similar** en otras regiones donde los gatos se mantienen en régimen de semipropiedad, como las zonas rurales de Canarias, Baleares y España peninsular, según la experiencia local de los autores.

Para establecer programas de control efectivos para las poblaciones de gatos que deambulan libremente, se debe considerar cuidadosamente la seguridad ambiental, el costo económico y la sostenibilidad a largo plazo. Es crucial reconocer la gran cantidad de gatos que existen y planificar esfuerzos sostenidos en lugar de esporádicos. Además,

los programas de control también deben considerar el creciente afecto público por los gatos y la creciente sensibilidad hacia el bienestar animal en la sociedad [64].

4. La importancia de la implementación adecuada de la castración como una solución eficaz para el control de gatos

Esterilizar a un gato que deambula libremente puede mejorar su calidad de vida y evitar el nacimiento de numerosos gatitos, lo que parece ser un método razonable para minimizar la población general de gatos. No obstante, la eficacia de la esterilización para reducir la población felina es un proceso complejo que depende de las características biológicas de las poblaciones de gatos que deambulan libremente. Si bien algunas iniciativas de esterilización han sido criticadas por no tener un impacto significativo en el tamaño de la población, existe un reconocimiento creciente de que el manejo de una población difiere del manejo de un individuo. Las poblaciones tienen características y dinámicas distintas que no se pueden predecir únicamente a partir de la comprensión de los organismos individuales. Alcanzar los objetivos a nivel de población requiere incorporar aspectos fundamentales de la biología de la población en los programas de atrapar, castrar y devolver. veterinarios,14 , 51 , 65].

4.1. Factores que Influyen en la Eficacia del Método de Trampa-Castración- Retorno para el Manejo de Poblaciones de Gatos en Libertad

En una revisión realizada en 2020, se evaluaron 66 programas de intervención de TNR y se encontró que el enfoque más efectivo es complementar los programas de TNR con programas de captura y eliminación. Sin embargo, la eliminación debe limitarse a los gatos que pueden ser adoptados o que están gravemente enfermos, irrecuperables o portadores de enfermedades infecciosas graves, mientras que el resto de los gatos deben ser devueltos al lugar de origen [9] . La revisión también destacó la importancia del mantenimiento a largo plazo de los programas TNR para obtener resultados óptimos [63] . Los programas que combinaron TNR y eliminación, y se mantuvieron durante al menos 9 años, lograron reducciones de población del 54 % al 100 % [53 , 66 , 67 , 68] . El experimento de campo controlado de 12 años en Tel Aviv, Israel, es uno de los estudios más completos sobre la efectividad de TNR en el manejo de poblaciones de gatos en un área urbana. El estudio encontró que TNR debe realizarse de forma continua y con alta intensidad para permitir la reducción de la población. Para mejorar la eficacia de la gestión y mitigar los efectos compensatorios, el estudio recomienda evaluar una estrategia integrada que combine TNR con métodos complementarios, como la regulación de recursos vitales (p. ej., puntos de alimentación y refugio), la eutanasia de gatos gravemente enfermos y la adopción [69] . Estos estudios muestran que la reducción a largo plazo en el número de gatos que deambulan libremente es factible con un método TNR bien implementado.

Si bien la castración y los programas de buena salud pueden aumentar la esperanza de vida de los gatos, puede tomar algún tiempo para que las poblaciones disminuyan

naturalmente, lo que genera frustración para los administradores públicos que esperan resultados inmediatos [70]. Por lo tanto, es fundamental contar con una dirección técnica del programa que pueda establecer expectativas y pronosticar los resultados esperados en el tiempo. Además, los programas de adopción para gatos sociables, cuando son factibles, pueden acelerar significativamente el proceso [69].

La noción de que los grupos establecidos de gatos defienden efectivamente su territorio y evitan la inmigración de nuevos gatos ha sido cuestionada por estudios recientes. Si bien los gatos machos intactos suelen exhibir una estructura jerárquica flexible con el gato dominante (generalmente el más grande) seguido de los gatos subordinados, se ha descubierto que los gatos castrados muestran una agresividad territorial reducida y una mayor aceptación de los recién llegados [71]. Por lo tanto, hay defensores de los programas de esterilización que no involucran la gonadectomía, quienes sugieren realizar solo la vasectomía o la histerectomía, ya que se ha encontrado que es altamente efectivo [72]. Sin embargo, castrar sin extirpar las gónadas tiene el inconveniente de no prevenir el comportamiento sexual molesto de los gatos en los vecindarios, y la técnica quirúrgica es más compleja. Sin embargo, McCarthy y colegas (2013) sugirieron que cualquier veterinario con una capacitación mínima puede realizar el procedimiento de manera efectiva [72]. La integración de la esterilización sin esterilización con la TNR tradicional y la adopción de gatos amigables podría ser un enfoque viable para el manejo de grupos de gatos ubicados más lejos de las áreas residenciales. Además, los estudios han explorado el uso de la esterilidad temporal a través de implantes hormonales. Por lo tanto, es necesaria una planificación integral de los programas de control de la población de gatos, considerando estos grupos de gatos como entidades interconectadas y que abarcan grandes áreas geográficas [14].

La eficacia de los programas de control de la población de gatos que deambulan libremente depende no solo de la implementación de medidas para estos gatos, sino también de la prevención del abandono [63]. Es sorprendente notar que los grupos establecidos de gatos sanos y bien alimentados pueden promover inadvertidamente el abandono del gato. Esto se debe a que algunos dueños pueden liberar a sus gatos no deseados en estos grupos establecidos de gatos comunitarios en lugar de entregarlos a refugios de animales con muchas matanzas [64 , 68]. Es vital educar al público sobre el cuidado adecuado de las mascotas, incluidas medidas como la identificación obligatoria de los gatos y la esterilización temprana y aumentada, junto con políticas que apuntan a no practicar la eutanasia únicamente por espacio o conveniencia. Además, debe proporcionarse financiación adecuada para apoyar estas iniciativas [68 , 73]. Tales medidas pueden ayudar a reducir las tasas de abandono y mejorar la eficacia de los programas de control de la población en un enfoque de planificación integral.

4.2. ¿Es el Método TNR Humano?

Los críticos del método TNR argumentan que la "R" en TNR significa re-abandono, lo que sugiere que capturar y liberar gatos libres es cruel [74]. Sin embargo, esta interpretación es incorrecta y refleja un malentendido de la metodología TNR y la

naturaleza de los gatos que deambulan libremente. TNR tiene como objetivo capturar gatos que ya están adaptados a su hábitat y esterilizarlos para controlar la población. Estos gatos no están socializados y no provienen de un hogar. Por lo tanto, la "R" en TNR significa retorno, no liberación o re-abandono, porque estos gatos son devueltos al lugar de donde vinieron, donde ya han estado viviendo. Dado que los gatos son animales muy territoriales, reubicarlos puede crear más problemas de los que resuelve [75]. La reubicación solo debe considerarse en casos extremos, como cuando los gatos plantean problemas importantes de conservación en áreas naturales. En tales casos, la reubicación debe ser planificada y supervisada por especialistas [10].

Otra razón por la que los programas TNR no deben considerarse inhumanos es que pueden mejorar la calidad de vida de los gatos de la comunidad. Estela et al. (2013) encontraron que los programas TNR pueden reducir el estrés relacionado con el apareamiento y las peleas [75]. Además, durante las intervenciones de esterilización, los gatos suelen vacunarse y desparasitarse, y los grupos de gatos con cuidadores suelen recibir cuidados de por vida [10].

Si bien es difícil brindar el mismo nivel de bienestar a los gatos comunitarios que a los gatos domésticos, los indicadores sugieren que el bienestar de los gatos en los programas TNR es aceptable. La esterilización ayuda a evitar las altas tasas de mortalidad temprana de los gatitos, que es un importante indicador de bienestar [76]. Además, las tasas de eutanasia por enfermedades graves suelen ser muy bajas en gatos comunitarios (menos del 1%), y su condición corporal es generalmente buena. Aunque pueden estar delgados, no están demacrados [77 , 78]. La esterilización puede aumentar la asimilación de nutrientes y la deposición de grasa, en parte debido a una mayor disponibilidad de alimentos en los grupos de gatos atendidos y una actividad física reducida [79].

5. Posición de los veterinarios españoles sobre el control de la población de gatos: una visión global

Como profesionales veterinarios, somos muy conscientes de la necesidad apremiante de abordar el problema del sacrificio del refugio, que sigue siendo la principal causa de muerte de los gatos [80]. La asombrosa población de gatos que deambulan libremente está mucho más allá de las capacidades de adopción, lo que enfatiza la urgencia de la situación. Si bien los veterinarios han aceptado tradicionalmente el sacrificio de individuos sanos como una realidad lamentable pero esencial, nos corresponde a nosotros, en el siglo XXI, liderar los cambios en el bienestar animal que demanda la sociedad. Como veterinarios, coincidimos con otras partes interesadas en que se deben tomar medidas concretas para frenar la población de gatos que vagan libremente. Sin embargo, existe una divergencia de opiniones sobre el enfoque más eficaz para lograr este objetivo. Simplemente abordar las consecuencias del problema, como eliminar a los gatos del medio ambiente, no es una solución sostenible. Debemos buscar implementar soluciones que aborden la causa raíz del problema de manera sostenible, incluso si

pueden tardar más en implementarse. Esto es consistente con nuestra formación científica, código de ética y responsabilidad profesional [10].

Gracias a los esfuerzos de los veterinarios durante los últimos 20 a 25 años, muchos países, incluido España (donde la tasa de castración de gatos estimada en 2019 fue del 74 %, a pesar de la falta de datos oficiales), han estabilizado las poblaciones de gatos domésticos registrados mediante la esterilización de machos y hembras [81 , 82]. Sin embargo, el enfoque también debe estar en los gatos que deambulan libremente, ya que sus tasas de esterilización siguen siendo bajas, lo que lleva a altas tasas de reproducción y reemplazo [10 , 69].

La profesión veterinaria apoya ampliamente la TNR (o esterilización sin castrar) como el único método aceptable para controlar la población de gatos que deambulan libremente, como lo demuestra el apoyo de varias organizaciones como la Asociación Médica Veterinaria Estadounidense (AVMA), la Asociación de Epidemiología Veterinaria y Medicina Preventiva (AVEPM), la Asociación Americana de Médicos Felinos (AAFP), y la Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA), entre otros [10 , 83 , 84]. Numerosos estudios han demostrado su eficacia y el cumplimiento de los estándares mínimos de bienestar animal, lo que la convierte en la única solución basada en la ciencia. Aunque se están estudiando otros métodos de esterilización, carecen del apoyo consensuado de toda la comunidad veterinaria. La alimentación de gatos comunitarios no esterilizados sin atención veterinaria perpetúa la sobrepoblación y sus consecuencias, lo cual es inaceptable [10].

Se opone rotundamente el control letal, y sólo se recomienda la eutanasia en casos extremos cuando razones de salud individuales lo justifiquen, y siempre bajo prescripción médica [10]. Aunque el control letal se ha empleado en ciertos escenarios limitados, como en islas pequeñas y deshabitadas, según la mayoría de los veterinarios, generalmente no se considera un enfoque efectivo o humano para controlar las poblaciones de gatos en áreas más grandes.

La colaboración entre las organizaciones colegiadas de veterinaria y las administraciones públicas es fundamental para promover la implementación de los programas TNR. En ciertos casos, los programas TNR incluso se incorporan a los planes de estudios de las escuelas de veterinaria, lo que permite a los estudiantes practicar sus habilidades quirúrgicas mientras brindan servicios subsidiados a la comunidad. Además, algunos veterinarios brindan asesoramiento y asistencia gratuita a los voluntarios de las organizaciones de bienestar animal para facilitar el acceso a la esterilización y el cuidado de los gatos de la comunidad.

Los veterinarios también deben educar al público sobre el cuidado adecuado de las mascotas, así como crear conciencia social sobre la importancia de esterilizar a todos los gatos (incluidos los gatos domésticos) y las consecuencias del abandono. En última instancia, como profesionales, tenemos la responsabilidad con nuestro código ético, nuestra profesión y la sociedad de garantizar que las administraciones públicas apliquen medidas que respeten el bienestar animal.

6. Protección de los gatos comunitarios: Ley pionera de España para la gestión ética y sostenible

Después de años de un debate que ha demostrado ser inútil, el modelo de gestión descrito en este artículo es cada vez más respaldado como la única solución verdaderamente sostenible y viable a largo plazo, además de ser ético. Incluso las normas municipales y las leyes estatales exigen el manejo de las poblaciones de gatos de la comunidad a través de técnicas de control reproductivo. El ejemplo más reciente es la aprobación en España de la Ley 7/2023 para la protección de los derechos y el bienestar de los animales [85]. Esta ley avanzada incluye varias disposiciones para garantizar el bienestar animal, incluidas las relacionadas con la esterilización, vacunación e identificación de gatos comunitarios y domésticos. A pesar de las altas tasas de esterilización de los gatos domésticos, muchos todavía tienen camadas accidentales antes de ser esterilizados. Como resultado, la ley exige que todos los gatos domésticos sean esterilizados antes de cumplir los 6 meses de edad. El objetivo es reducir progresivamente su población manteniendo su protección como animales de compañía. Para lograr este objetivo para los gatos de la comunidad, es obligatorio que todos los gatos estén esterilizados quirúrgicamente e identificados mediante el registro de microchip bajo la titularidad de la administración local competente. También establece las funciones de la administración local en relación con los gatos comunitarios. Estos incluyen la gestión de gatos comunitarios a través de programas de gestión que incluyen, como mínimo, aspectos como la promoción de la colaboración ciudadana en el cuidado de los gatos comunitarios, la colaboración con entidades protectoras de animales debidamente inscritas en el Registro de Entidades Protectoras de Animales para la implementación y desarrollo de programas, atención sanitaria a los gatos comunitarios que lo requieran, establecimiento de protocolos de actuación para grupos de gatos en recintos privados, campañas de formación e información a la población, y planes de control de la población de gatos comunitarios. Los distintos gobiernos autónomos del país están obligados a generar protocolos marco con los trámites y requisitos mínimos que sirvan de referencia para la implementación de los programas de manejo de felinos en el ámbito municipal. Estos protocolos deben incluir aspectos como mapeo y censo de los gatos en el término municipal, programas de esterilización e identificación, programas de salud, protocolos de manejo de conflictos vecinales, entre otros. Asimismo, se han establecido líneas de subvención a favor de las entidades locales para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de gatos comunitarios. Los distintos gobiernos autónomos del país están obligados a generar protocolos marco con los trámites y requisitos mínimos que sirvan de referencia para la implementación de los programas de manejo de felinos en el ámbito municipal. Estos protocolos deben incluir aspectos como mapeo y censo de los gatos en el término municipal, programas de

esterilización e identificación, programas de salud, protocolos de manejo de conflictos vecinales, entre otros. Asimismo, se han establecido líneas de subvención a favor de las entidades locales para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de gatos comunitarios. Los distintos gobiernos autónomos del país están obligados a generar protocolos marco con los trámites y requisitos mínimos que sirvan de referencia para la implementación de los programas de manejo de felinos en el ámbito municipal. Estos protocolos deben incluir aspectos como mapeo y censo de los gatos en el término municipal, programas de esterilización e identificación, programas de salud, protocolos de manejo de conflictos vecinales, entre otros. Asimismo, se han establecido líneas de subvención a favor de las entidades locales para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de gatos comunitarios. y protocolos para la gestión de conflictos vecinales, entre otros. Asimismo, se han establecido líneas de subvención a favor de las entidades locales para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de gatos comunitarios. y protocolos para la gestión de conflictos vecinales, entre otros. Asimismo, se han establecido líneas de subvención a favor de las entidades locales para el cumplimiento de sus obligaciones en materia de gatos comunitarios.

En resumen, la ley pretende garantizar el bienestar de los gatos comunitarios a través de su control poblacional, identificación y esterilización y la puesta en marcha de programas de gestión felina por parte de las entidades locales con el apoyo de las comunidades autónomas. Se han establecido medidas para garantizar la colaboración ciudadana, el cuidado de la salud de los gatos de la comunidad y la gestión de posibles conflictos vecinales.

7. Conclusiones

El artículo analiza el impacto de los gatos en libertad en la biodiversidad y la salud pública en Europa, centrándose en España. Los veterinarios españoles abogan por los programas TNR para controlar la población de gatos que vagan libremente, enfatizando la tenencia responsable de mascotas y la esterilización para abordar el problema del sacrificio de refugios y reducir las poblaciones de gatos que vagan libremente. A pesar de recibir varios nombres, estos gatos no son biológicamente diferentes de los gatos domésticos. Las medidas extremas, como la matanza selectiva, el envenenamiento o los disparos, suelen ser ilegales e inhumanas. Para evaluar su verdadero impacto en los ecosistemas, es necesario un estudio exhaustivo. Para controlar la densidad de gatos, los esfuerzos deben dirigirse a las áreas urbanas y periurbanas. Aunque los gatos pueden transmitir enfermedades zoonóticas a los humanos, el riesgo es generalmente bajo en los países desarrollados.

El método de atrapar y matar se ha considerado ineficaz e insostenible. En cambio, los programas exitosos de control de gatos deben centrarse en métodos no letales, como programas de esterilización/castración y retorno, adopción y santuarios para casos especiales. Los programas TNR combinados con actividades de captura y remoción son el enfoque más efectivo para controlar la población. La comunidad veterinaria reconoce

a TNR como el método más humano y efectivo para controlar la población de gatos que vagan libremente. Si bien la esterilización puede no evitar necesariamente el abandono, es una medida importante para reducir la cantidad de gatos que deambulan libremente y evitar que contribuyan al problema de la sobrepoblación. Además, la esterilización puede disminuir ciertos comportamientos desagradables, como rociar orina, que pueden contribuir al abandono.

Contribuciones de autor

Conceptualización, OPL y MdMT-A.; metodología, OPL, JEZ-L., MZ y MdMT-A.; investigación, OPL, JEZ-L., MZ y MdMT-A.; redacción—preparación del borrador original, OPL; redacción—revisión y edición, OPL, JEZ-L., MZ y MdMT-A.; supervisión, OPL y MdMT-A. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Fondos

Esta investigación no recibió financiación externa.

Declaración de la Junta de Revisión Institucional

No aplica.

Declaración de consentimiento informado

No aplica.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos están contenidos en el artículo.

Expresiones de gratitud

Las tasas de publicación han sido cobradas por el proyecto ULPGC Excellence, financiado por la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo del Gobierno de Canarias.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. FEDIAF. Estadísticas europeas sobre animales de compañía. Disponible en línea: <https://europeanpetfood.org/about/statistics/> (consultado el 9 de abril de 2023).
2. Afinidad Él Nunca Lo Haría. Disponible en línea: <https://www.fundacion-affinity.org/observatorio/infografia-el-nunca-lo-haria-abandono-adopcion-perros-gatos-espana-2021> (consultado el 7 de mayo de 2023).

3. Voslářová, E.; Passantino, A. Leyes y aplicación de las leyes sobre perros y gatos callejeros en la República Checa e Italia. *Ana. Ist. Súper. Sanita* **2012** , *48* , 97–104. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Hand, A. Estimación de las densidades de gatos salvajes mediante el muestreo a distancia en un entorno urbano. *Ecol. Evol.* **2019** , *9* , 2699–2705. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
5. Medina, FM; Nogales, M. Una revisión sobre los impactos de los gatos salvajes (*Felis silvestris catus*) en las Islas Canarias: implicaciones para la conservación de su fauna amenazada. *Biodiversos. Conservar* **2009** , *18* , 829–846. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
6. Slater, MR; Shain, S. *Gatos salvajes: una descripción general* ; Salem, DJ, Rowan, AN, Eds.; Prensa de la Sociedad Protectora de Animales: Washington, DC, EE. UU., 2005; págs. 43–53. [[Google académico](#)]
7. Riley, S. El estatus legal cambiante de los gatos en Australia: de amigo de los colonos a enemigo del conejo y ahora una amenaza para la biodiversidad y el riesgo de bioseguridad. *Frente. Veterinario. ciencia* **2019** , *5* , 342. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
8. Carrete, M.; Clavero, M.; Arrondo, E.; Traveset, A.; Bernardo-Madrid, R.; Vila, M.; Blas, J.; Nogales, M.; Delibes, M.; García-Rodríguez, A.; et al. Las leyes emergentes no deben proteger a los gatos callejeros y sus impactos. *Conservar ciencia Practica* **2022** , *4* , e12706. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
9. Robertson, SA Una revisión del control de gatos salvajes. *J. Felino Med. Cirugía* **2008** , *10* , 366–375. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
10. GEMFE-AVEPA. Posicionamiento GEMFE-AVEPA Sobre Las Colonias Felinas Urbanas. Disponible en línea: https://avepa.org/pdf/GRUPOSTRABAJO/POSICIONAMIENTO_Colonias_Felinas.pdf (consultado el 7 de mayo de 2023).
11. Pérdida, RS; Voluntad, T.; Marra, PP El impacto de los gatos domésticos en libertad en la vida silvestre de los Estados Unidos. *Nat. común* **2013** , *4* , 1396. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
12. Hunter, P. El impacto humano en la diversidad biológica. Cómo las especies se adaptan a los desafíos urbanos arroja luz sobre la evolución y proporciona pistas sobre la conservación. *EMBO Rep.* **2007** , *8* , 316–318. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
13. Lawler, JJ; Aukema, JE; Subvención, JB; Halpern, BS; Kareiva, P.; Nelson, CR; Ohleth, K.; Viejo, JD; Schlaepfer, MA; Silliman, BR; et al. Ciencias de la conservación: una boleta de calificaciones de 20 años. *Frente. Ecol. Reinar.* **2006** , *4* , 473–480. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
14. Boone, JD Better Trap-Neuter-Return for Free-Roaming Cats: Uso de modelos y monitoreo para mejorar el manejo de la población. *J. Felino Med. Cirugía* **2015** , *17* , 800–807. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
15. Plantinga, EA; Bosch, G.; Hendriks, WH Estimación del perfil nutricional de la dieta de los gatos salvajes que vagan libremente: posibles implicaciones para la nutrición de los gatos domésticos. *Hermano J. Nutr.* **2011** , *106* , S35–S48. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

16. Bergström, DM; Lucier, A.; Kiefer, K.; Wasley, J.; Belbín, L.; Pedersen, TK; Chown, SL Revisión de las implicaciones de gestión de la cascada trófica de la isla Macquarie: una respuesta a Dowding et al. (2009). *Aplicación J. Ecol.* **2009** , *46* , 1133–1136. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
17. Hu, Y.; Hu, S.; Wang, W.; Wu, X.; Marshall, FB; Chen, X.; Hou, L.; Wang, C. Evidencia más temprana de procesos comensales de domesticación de gatos. *proc. nacional Academia ciencia EE. UU.* **2014** , *111* , 116–120. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
18. Doherty, TS; Bengsen, AJ; Davis, RA Una revisión crítica del uso del hábitat por parte de los gatos salvajes y direcciones clave para la investigación y el manejo futuros. *Salvaje Res.* **2015** , *41* , 435–446. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
19. Crowley, SL; Cecchetti, M.; McDonald, RA Comportamiento de caza en gatos domésticos: un estudio exploratorio de riesgo y responsabilidad entre los dueños de gatos. *Gente Nat.* **2019** , *1* , 18–30. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
20. Hernández, SM; Loyd, KAT; Newton, AN; Carswell, BL; Abernathy, KJ El uso de cámaras de punto de vista (Kittycams) para cuantificar la depredación de los gatos de colonia (*Felis catus*) en la vida silvestre. *Salvaje Res.* **2018** , *45* , 357–365. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
21. Hulme-Beaman, A.; Dobney, K.; Cucchi, T.; Searle, JB Un Marco Ecológico y Evolutivo para el Comensalismo en Ambientes Antropogénicos. *Tendencias Ecol. Evol.* **2016** , *31* , 633–645. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
22. UICN. Base de datos mundial de especies invasoras. *Felis Catus*. Disponible en línea: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=24> (consultado el 9 de abril de 2023).
23. EFSA; ECDC. Informe sobre zoonosis de la Unión Europea One Health 2021. *EFSA J.* **2022** , *20* , 1–272. [[Google académico](#)]
24. MICINN. Resultados de La Vigilancia Epidemiológica de Las Enfermedades Transmisibles. Informe Anual. Años 2017–2018. Disponible en línea: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/INFORMES%20RENAVE/RENAVE_Informe_anual_2017-2018.pdf (consultado el 7 de mayo de 2023).
25. Taetsch, SJ; Bertke, AS; Gruszynski, KR Transmisión de enfermedades zoonóticas. Asociado con gatos salvajes en un área metropolitana: un análisis geoespacial. *Zoonosis Public Health* **2018** , *65* , 412–419. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
26. Simeonidou, I.; Gelasakis, AI; Arsenopoulos, K.; Angelou, A.; Beugnet, F.; Papadopoulos, E. Parasitismo gastrointestinal felino en Grecia: especies zoonóticas emergentes y factores de riesgo asociados. *Vectores parásitos* **2018** , *11* , 1–13. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
27. Iborra, MA; Carrillero, B.; Segovia, M. Anquilostomiasis: Una Causa Para Considerar En Anemias Ferropénicas de Pacientes Procedentes de Zonas Endémicas. *Enferm. infecc. Microbiol. clin.* **2018** , *27* , 425–434. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

28. Ma, G.; Holanda, CV; Wang, T.; Hofmann, A.; Ventilador, CK; Maíces, RM; Hotez, PJ; Gasser, RB Toxocariasis humana. *Lanceta Infectada. Dis.* **2018** , *18* , e14–e24. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
29. Álvarez-Fernández, A.; Breitschwerdt, EB; Solano-Gallego, L. Bartonella Infecciones en gatos y perros incluyendo aspectos zoonóticos. *Vectores de parásitos* **2018** , *11* , 1–21. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
30. Valtierra, MA; Valencia, CS; Negro, HF; Galarza, AU; Somarriba, BF; Kassab, NH Epidemiología Molecular de Bartonella Henselae En Gatos Callejeros y de Albergue En Zaragoza, España. *Rev. Esp. Salud Pública* **2016** , *90* , e40010. [[Google académico](#)]
31. Badiaga, S.; Brouqui, P. Enfermedades infecciosas humanas transmitidas por piojos. *clin. Microbiol. Infectar.* **2012** , *18* , 332–337. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
32. ECDC Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. Criptosporidiosis. En *Informe Epidemiológico Anual de 2017* ; ECDC: Estocolmo, Suecia, 2019; págs. 1 a 6. [[Google académico](#)]
33. Cacciò, SM; Chalmers, RM Criptosporidiosis humana en Europa. *clin. Microbiol. Infectar.* **2016** , *22* , 471–480. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
34. Lucio-Forster, A.; Griffiths, JK; Cama, VA; Xiao, L.; Bowman, DD Riesgo zoonótico mínimo de criptosporidiosis de perros y gatos domésticos. *Tendencias Parasitol.* **2010** , *26* , 174–179. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
35. Ginter-Hanselmayer, G.; Weger, W.; Ilkit, M.; Smolle, J. Epidemiología de la tiña capitis en Europa: estado actual y patrones cambiantes. *Micosis* **2007** , *50* , 6–13. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
36. Yamada, S.; Anzawa, K.; Mochizuki, T. Un estudio epidemiológico de las dermatofitosis felinas y caninas en Japón. *Medicina. Mycol. J.* **2019** , *60* , 39–44. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
37. Cafarchia, C.; Romito, D.; Sasanelli, M.; Lía, R.; Capelli, G.; Otranto, D. Epidemiología de las dermatofitosis caninas y felinas en el sur de Italia. *Micosis* **2004** , *47* , 508-513. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
38. ECDC Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. Giardiasis (Lambliasis). En *Informe Epidemiológico Anual de 2019* ; ECDC: Estocolmo, Suecia, 2022; págs. 1 a 7. [[Google académico](#)]
39. Cai, W.; Ryan, U.; Xiao, L.; Feng, Y. Giardiasis zoonótica: una actualización. *Parasitol. Res.* **2021** , *120* , 4199–4218. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
40. Rousseau, J.; Castro, A.; Nuevo, T.; Maia, C. Dipylidium caninum en el siglo XXI: estudios epidemiológicos y casos notificados en animales de compañía y seres humanos. *Vectores de parásitos* **2022** , *15* , 131. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
41. OMS. Consulta de Expertos sobre Rabia, Tercer Informe. Disponible en línea: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272364> (consultado el 7 de mayo de 2023).
42. Echevarría Mayo, JE; Mingo-Casas, P.; Sardonís, V.; Vázquez-Morón, S.; Berciano, JM; Justo, J.; Echevarría, JE La rabia en España. Una peculiaridad en Eurasia. *Ana. Virol. Res.* **2017** , *3* , 1030. [[Google Académico](#)]

43. Roebing, AD; Johnson, D.; Blanton, JD; Levin, M.; Pizarra, D.; Fenwick, G.; Rupprecht, CE Prevención y manejo de la rabia en gatos en el contexto de programas de captura, esterilización, vacunación y liberación. *Zoonosis Public Health* **2014** , *61* , 290–296. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
44. Novak, S.; Yakobson, B.; Sorek, S.; Morgan, L.; Tal, S.; Nivy, R.; Rey, R.; Jaebker, L.; Eckery, DC; Raz, T. Seguridad a corto plazo, inmunogenicidad y efectos reproductivos de la vacunación combinada con vacunas anti-GnRH (Gonacon) y antirrábica en gatas salvajes hembra. *Frente. Veterinario. ciencia* **2021** , *8* , 650291. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
45. GEMFE-AVEPA. Toxoplasmosis, Gatos y Embarazo. Disponible en línea: https://www.avepa.org/pdf/Posicionamiento_Toxoplasmosis_GEMFE.pdf (consultado el 7 de mayo de 2023).
46. Saadatnia, G.; Golkar, M. Una revisión sobre la toxoplasmosis humana. *Escanear. J. infectar. Dis.* **2012** , *44* , 805–814. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. cocinero, AJC; Gilbert, RE; Buffolano, W.; Zufferey, J.; Petersen, E.; Jenum, Pensilvania; Foulon, W.; Semprini, AE; Dunn, DT Fuentes de infección por toxoplasma en mujeres embarazadas: estudio multicéntrico europeo de casos y controles. *Hermano Medicina. J.* **2000** , *321* , 142–147. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
48. Halonen, SK; Weiss, LM Toxoplasmosis. En *Manual de Neurología Clínica* ; Elsevier: Ámsterdam, Países Bajos, 2013; Volumen 114, págs. 125–144. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
49. Sudden, K.; Moffitt, TE; Pinto, L.; Poulton, R.; Williams, BS; Caspi, A. ¿La infección por Toxoplasma Gondii está relacionada con trastornos cerebrales y de comportamiento en humanos? Evidencia de una cohorte de nacimiento representativa de la población. *PLoS ONE* **2016** , *11* , e0148435. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
50. ECDC Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades. Toxoplasmosis congénita. En *Informe Epidemiológico Anual de 2019* ; ECDC: Estocolmo, Suecia, 2022; págs. 1 a 7. [[Google académico](#)]
51. Boone, JD; Miller, PS; Briggs, JR; Benka, VAW; Lawler, DF; Slater, M.; Levy, JK; Zawistowski, S. Una perspectiva a largo plazo: impactos acumulativos de la estrategia de manejo de gatos que vagan libremente y la intensidad en las mortalidades evitables de gatos. *Frente. Veterinario. ciencia* **2019** , *6* , 238. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
52. Miller, PS; Boone, JD; Briggs, JR; Lawler, DF; Levy, JK; Nuez, FB; Slater, M.; Zawistowski, S. Simulación de las opciones de gestión de la población de gatos que vagan libremente en entornos demográficos abiertos. *PLoS ONE* **2014** , *9* , e113553. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
53. Swarbrick, H.; Rand, J. Aplicación de un protocolo basado en Trap-Neuter-Return (TNR) para gestionar gatos urbanos sin dueño en un campus universitario australiano. *Animales* **2018** , *8* , 77. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
54. Lazenby, BT; Mooney, Nueva Jersey; Dickman, CR Efectos del sacrificio de bajo nivel de gatos salvajes en poblaciones abiertas: un estudio de caso de los

- bosques del sur de Tasmania. *Salvaje Res.* **2014** , 41 , 407–420. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
55. Normando, C.; Urbanek, RE; Gillikin, MN Densidad de población y uso anual y estacional del espacio por gatos salvajes en un área extraurbana. *Ecosistema Urbano.* **2019** , 22 , 303–313. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
56. Bradshaw, JWS; Horsfield, GF; Allen, JA; Robinson, IH Gatos salvajes: su papel en la dinámica de la población de *Felis catus* . *aplicación Animación Comportamiento ciencia* **1999** , 65 , 273–283. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
57. Moseby, KE; Stott, J.; Crisp, H. Patrones de movimiento de depredadores salvajes en un entorno árido: implicaciones para el control a través de cebos venenosos. *Salvaje Res.* **2009** , 36 , 422–435. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
58. Bester, MN; Bloomer, JP; van Aarde, RJ; Erasmo, BH; van Rensburg, PJJ; Skinner, JD; Howell, PG; Naude, TW Una revisión de la erradicación exitosa de gatos salvajes de la isla subantártica de Marion, Océano Índico meridional. *Afr. J. Wildl. Res.* **2002** , 32 , 65–73. [[Google académico](#)]
59. lucio, BL; Saylor, KE; Justo, JN; Lebreton, M.; Tamoufe, U.; Djoko, CF; Rimoin, AW; Wolfe, ND El Origen y Prevención de Pandemias. *clin. Infectar. Dis.* **2010** , 50 , 1636–1640. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
60. Parkes, J.; Fischer, P.; Robinson, S.; Aguirre-Muñoz, A. Erradicación de Gatos Salvajes de Islas Grandes: Una Evaluación del Esfuerzo Requerido para el Éxito. *NZJ Ecol.* **2014** , 38 , 307–314. [[Google académico](#)]
61. Lobo, PJ; Schaffner, JE The Road to TNR: Examinando Trap-Neuter-Return a través de la lente de nuestra ética en evolución. *Frente. Veterinario. ciencia* **2019** , 5 , 341. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
62. Hughes, KL; Slater, MR Implementación de un Programa de Manejo de Gatos Salvajes en un Campus Universitario. *Aplicación J. Animación Bien. ciencia* **2002** , 5 , 15–28. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
63. Kennedy, BPA; Cumming, B.; Brown, WY Estrategias globales para el manejo de la población de gatos domésticos (*Felis catus*): una revisión sistemática para informar el manejo de mejores prácticas para comunidades indígenas remotas en Australia. *Animales* **2020** , 10 , 663. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
64. Rand, J.; Fischer, G.; Cordero, K.; Hayward, A. Opiniones públicas sobre estrategias para el manejo de gatos callejeros y predictores de oposición a la captura, esterilización y devolución en Brisbane, Australia. *Frente. Veterinario. ciencia* **2019** , 5 , 209. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
65. Longcore, T.; Rico, C.; Sullivan, LM Evaluación crítica de reclamos relacionados con el manejo de gatos salvajes mediante captura-esterilización-devolución. *Conservar Biol.* **2009** , 23 , 887–894. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
66. Spehar, DD; Wolf, PJ Un estudio de caso en ciencia ciudadana: la eficacia de un programa de atrapar, esterilizar y devolver en un vecindario de Chicago. *Animales* **2018** , 8 , 14. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]

67. Spehar, DD; Wolf, PJ Un examen de un programa icónico de atrapar, esterilizar y devolver: el estudio de caso de Newburyport, Massachusetts. *Animales* **2017** , 7 , 81. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
68. Kreisler, RE; Cornell, HN; Levy, JK Disminución de la población y aumento del bienestar de los gatos comunitarios en un programa de captura, esterilización y devolución de veintitrés años en Key Largo, FL: el programa ORCAT. *Frente. Veterinario. ciencia* **2019** , 6 , 7. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
69. Gunther, I.; Hawlena, H.; Azriel, L.; Gibor, D.; Berke, O.; Klement, E. La reducción de la población de gatos que vagan libremente requiere esterilización de alta intensidad en contigüidad espacial para mitigar los efectos compensatorios. *proc. nacional Academia ciencia EE. UU.* **2022** , 119 , e2119000119. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
70. Gunther, I.; Raz, T.; Klement, E. Asociación de castración con la salud y el bienestar de la población urbana de gatos callejeros en Israel, durante 2012–2014. *Anterior Veterinario. Medicina.* **2018** , 157 , 26–33. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
71. Cafazzo, S.; Bonanni, R.; Natoli, E. Efectos de la neutralización en el comportamiento social de gatos domésticos urbanos sin dueño que vagan libremente. *Animales* **2019** , 9 , 1105. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
72. McCarthy, RJ; Levine, SH; Reed, JM Estimación de la eficacia de tres métodos de control de la población de gatos salvajes mediante el uso de un modelo de simulación. *Mermelada. Veterinario. Medicina. Asoc.* **2013** , 243 , 502–511. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
73. Turner, P.; Baya, J.; MacDonald, S. Refugios de animales y bienestar animal: subiendo el listón. *Poder. Veterinario. J.* **2012** , 53 , 893–896. [[Google Académico](#)] [[PubMed](#)]
74. Crawford, HM; Calver, MC; Fleming, PA Un caso de dejar que el gato salga de la bolsa: por qué atrapar, esterilizar y devolver no es una solución ética para el manejo de gatos callejeros (*Felis Catus*). *Animales* **2019** , 9 , 171. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
75. Stella, J.; Croney, C.; Buffington, T. Efectos de los factores estresantes en el comportamiento y la fisiología de los gatos domésticos. *aplicación Animación Comportamiento ciencia* **2013** , 143 , 157–163. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
76. Nuez, FB; Levine, JF; Stoskopf, MK Capacidad reproductiva de gatos domésticos que vagan libremente y tasa de supervivencia de gatitos. *Mermelada. Veterinario. Medicina. Asoc.* **2004** , 225 , 1399–1402. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
77. Scott, KC; Levy, JK; Gorman, SP; Newell, SM Condición corporal de los gatos salvajes y el efecto de la castración. *Aplicación J. Animación Bien. ciencia* **2002** , 5 , 203–213. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
78. Scott, KC; Levy, JK; Crawford, PC Características de los gatos que deambulan libremente evaluados en un programa de atrapar, esterilizar y devolver. *Mermelada. Veterinario. Medicina. Asoc.* **2002** , 221 , 1136–1138. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]

79. Larsen, JA Riesgo de obesidad en el gato castrado. *J. Felino Med. Cirugía* **2017** , 19 , 779–783. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
80. Levy, JK; Crawford, PC Estrategias humanitarias para controlar las poblaciones de gatos salvajes. *Mermelada. Veterinario. Medicina. Asoc.* **2004** , 225 , 1354–1360. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
81. Mc Kay, SA; Farnworth, MJ; Waran, NK Actitudes actuales e incidencia de la esterilización de perros y gatos por parte de los cuidadores (propietarios) en Auckland, Nueva Zelanda. *Aplicación J. Animación Bien. ciencia* **2009** , 12 , 331–344. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
82. Chu, K.; Anderson, WM; Rieser, MY Características de la población y estado de castración de los gatos que viven en hogares en los Estados Unidos. *Mermelada. Veterinario. Medicina. Asoc.* **2009** , 234 , 1023–1030. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)]
83. Richards, JR Declaración de posición de la Asociación Estadounidense de Médicos Felinos de 2004 sobre gatos abandonados y salvajes que vagan libremente. *J. Felino Med. Cirugía* **2004** , 6 , 7–9. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
84. Slater, MR El papel de la epidemiología veterinaria en el estudio de perros y gatos que vagan libremente. *Anterior Veterinario. Medicina.* **2001** , 48 , 273–286. [[Google Académico](#)] [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
85. BOE Ley 7/2023, de 28 de marzo, de Protección de Los Derechos y El Bienestar de Los Animales. Disponible en línea:
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-7936> (consultado el 12 de abril de 2023).

Descargo de responsabilidad/Nota del editor: Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones pertenecen exclusivamente a los autores y contribuyentes individuales y no a MDPI ni a los editores. MDPI y/o el(los) editor(es) declinan toda responsabilidad por cualquier daño a personas o propiedad que resulte de cualquier idea, método, instrucción o producto mencionado en el contenido.

© 2023 por los autores. Licenciatarario MDPI, Basilea, Suiza. Este artículo es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Compartir y citar

Estilo MDPI y ACS

Luzardo, OP; Zaldívar-Laguía, JE; Zumbado, M.; Travieso-Aja, MdM El papel de los veterinarios en el manejo de gatos comunitarios: un enfoque contextualizado e integral para la biodiversidad, la salud pública y el bienestar animal. *Animales* **2023** , 13 , 1586. <https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Estilo AMA

Luzardo OP, Zaldívar-Laguía JE, Zumbado M, Travieso-Aja MdM. El papel de los veterinarios en el manejo de gatos comunitarios: un enfoque contextualizado e integral para la biodiversidad, la salud pública y el bienestar animal. *animales* _ 2023; 13(10):1586. <https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Estilo Chicago/Turabian

Luzardo, Octavio P., José Enrique Zaldívar-Laguía, Manuel Zumbado, and María del Mar Travieso-Aja. 2023. "El papel de los veterinarios en el manejo de gatos comunitarios: un enfoque contextualizado e integral para la biodiversidad, la salud pública y el bienestar animal" *Animales* 13, no. 10: 1586.

<https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Encuentra otros estilos

Tenga en cuenta que desde el primer número de 2016, esta revista utiliza números de artículo en lugar de números de página. Ver más detalles [aquí](#) .

Métricas de artículos

Citas

No se encontraron citas para este artículo, pero puede consultar en [Google Scholar](#)

Estadísticas de acceso a artículos

Para obtener más información sobre las estadísticas de la revista, haga clic [aquí](#) .

Varias solicitudes de la misma dirección IP se cuentan como una vista.

AMA Style

Luzardo OP, Zaldívar-Laguía JE, Zumbado M, Travieso-Aja MdM. The Role of Veterinarians in Managing Community Cats: A Contextualized, Comprehensive Approach for Biodiversity, Public Health, and Animal Welfare. *Animals*. 2023; 13(10):1586. <https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Chicago/Turabian Style

Luzardo, Octavio P., José Enrique Zaldívar-Laguía, Manuel Zumbado, and María del Mar Travieso-Aja. 2023. "The Role of Veterinarians in Managing Community Cats: A Contextualized, Comprehensive Approach for Biodiversity, Public Health, and Animal Welfare" *Animals* 13, no. 10: 1586. <https://doi.org/10.3390/ani13101586>

Find Other Styles

Animales , EISSN 2076-2615, publicado por MDPI

[RSS Alerta de contenido](#)