

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Departamento de Ambiente y Desarrollo

Ingeniería en Ambiente y Desarrollo



Proyecto Especial de Graduación

**Diagnóstico sobre las limitantes para el control de población de *Felis*
catus en Honduras**

Estudiante

Jessie Arabely Navas Soto

Asesores

Bernardo Trejos, Ph.D.

John Jairo Hincapié, D.Sc.

Honduras, julio 2021

Autoridades

TANYA MÜLLER GARCÍA

Rectora

ANA MARGARITA MAIER

Vicepresidenta y Decana Académica

ERIKA TENORIO MONCADA

Directora Departamento de Ambiente y Desarrollo

HUGO ZAVALA MEMBREÑO

Secretario General

Contenido

Introducción.....	10
Metodología.....	15
Resultados y Discusión.....	17
Conclusiones	38
Recomendaciones.....	39
Referencias.....	40
Anexos.....	43

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Características demográficas de los médicos veterinarios.....	17
Cuadro 2 País de estudio, especialización y años de experiencia de los veterinarios.....	18
Cuadro 3 Opinión de los veterinarios sobre las causas de la sobrepoblación de Felis catus	19
Cuadro 4 Opinión de los veterinarios sobre las consecuencias de la sobrepoblación	21
Cuadro 5 Limitantes para controlar la sobrepoblación de gatos en Honduras	22
Cuadro 6 Limitantes para el control de sobrepoblación.....	22
Cuadro 7 Rangos de esterilizaciones realizadas por los veterinarios con datos aproximados durante el 2020.....	23
Cuadro 8 Promedio de esterilizaciones realizadas por los veterinarios en el 2020	23
Cuadro 9 Métodos comunes que utilizan los veterinarios para esterilizar	24
Cuadro 10 Razones de preferencia por los métodos de esterilización que usan los veterinarios ..	25
Cuadro 11 Lugar donde los veterinarios aprendieron a esterilizar	26
Cuadro 12 Otros métodos de esterilización conocidos por los veterinarios	26
Cuadro 13 Opinión de los veterinarios sobre formas en que se debería controlar la sobrepoblación de gatos.....	28
Cuadro 14 Opinión de los veterinarios sobre si consideran apropiado sacrificar gatos para controlar la sobrepoblación.....	29
Cuadro 15 Características demográficas de la población	29
Cuadro 16 Grado de escolaridad y edad de la población	30
Cuadro 17 Percepción de la población acerca de la sobrepoblación y la esterilización.....	32
Cuadro 18 Razón por la cual está de acuerdo con las jornadas de esterilización	32

Cuadro 19 Razón por la cual no está de acuerdo con las jornadas de esterilización	32
Cuadro 20 Opinión de la población sobre los impactos de la sobrepoblación de gatos en un ecosistema	34
Cuadro 21 Razón por la cual está de acuerdo con la esterilización de gatos	35
Cuadro 22 Razón por la cual no está de acuerdo con la esterilización de gatos	35
Cuadro 23 Conocimiento de métodos de esterilización.....	36
Cuadro 24 Opinión sobre limitaciones para el control de sobrepoblación	37

Índice de Figuras

Figura 1 Número de gatos por encuestado	31
Figura 2 Impactos que ejercen los gatos dentro de un ecosistema	33

Índice de Anexos

Anexo A Entrevista semiestructurada a veterinarios	43
Anexo B Encuesta a población	45

Resumen

La presente investigación tiene como objetivos identificar las principales limitantes para el control de *Felis catus* y analizar el nivel de conocimiento de los veterinarios y población en general sobre la esterilización de *Felis catus*. Se aplicó una entrevista semiestructurada a 58 veterinarios a través de llamadas telefónicas y para la población hondureña, se obtuvo una muestra de 397 participantes, a quienes se les realizó una encuesta tipo mixta en línea. Con base en la información obtenida de los veterinarios, se encontró una percepción de que los gatos tienen un impacto negativo en la biodiversidad, debido a su instinto de caza, provocando un desbalance en su entorno. Además, recalcaron su impacto en salud pública, ya que representan un riesgo de transmisión de varias enfermedades zoonóticas. Por otro lado, de manera general se encontró que los veterinarios y la población perciben que en Honduras sí existe sobrepoblación de gatos. Las principales limitantes para controlar la sobrepoblación de gatos encontradas son la económica y la falta de educación. La esterilización es conocida por la población, pero aún falta educación sobre el tema en comparación con países como Estados Unidos, Canadá y Australia.

Palabras clave: Biodiversidad, felinos, gatos, población, salud pública

Abstract

The objectives of this research are to identify the main limitations for the control of *Felis catus* and finally to analyze the level of knowledge of veterinarians and the population in general about the sterilization of *Felis catus*. A semi-structured interview was applied to 58 veterinarians via telephone calls and for the Honduran population, a sample of 397 participants was obtained, to whom an online survey was conducted. Based on the information obtained from the veterinarians, the perception was found that cats have a negative impact on biodiversity, due to their hunting instinct, causing an imbalance in their environment. In addition, they emphasized their impact on public health, since they represent a risk of transmission of several zoonotic diseases. On the other hand, it was generally found that veterinarians and the population perceive that there is an overpopulation of cats in Honduras. In addition, the main limitations encountered are economic and lack of education. The population knows about sterilization, but there is still a lack of education about the topic, compared to countries such as the United States, Canada and Australia.

Keywords: Biodiversity, cat, feline, population, public health

Introducción

El *Felis catus* es descendiente del *Felis silvestris*, domesticado aproximadamente hace 10,000 años en el Oriente, posiblemente en Egipto. Se ha expandido junto al ser humano en casi todos los rincones del mundo, a excepción de la Antártida (Trouwborst et al., 2020). Esta especie, adaptada como animal de compañía, ha experimentado un aumento poblacional en todas partes del mundo, por lo que ha impactado en diferentes maneras. La sobrepoblación de gatos es un término difícil de cuantificar estadísticamente a nivel mundial. Kass (2007) menciona que es un reto poder magnificar el problema de sobrepoblación de gatos, pues no hay consenso del significado del mismo. Incluso, se ha utilizado el eufemismo **excedente**, desde la posición social. Sin embargo, la cifra de gatos sacrificados en refugios de los Estados Unidos se ha tomado como prueba de la sobrepoblación. La sobrepoblación de cualquier especie, como afirma Robertson (2008), es un problema mundial relevante, incluyendo los gatos ferales (gatos sin dueño), quienes representan un riesgo de enfermedades zoonóticas, además del impacto en la vida silvestre y el bienestar propio de los mismos gatos.

De la misma manera, como sostienen Tennent et al. (2009), esta especie tiene la capacidad de colonizar rápidamente un hábitat, sobre todo cuando el alimento es disponible con facilidad. La alta densidad impacta negativamente tanto en la vida humana como en la vida salvaje de su entorno. Este representa una amenaza hacia la biodiversidad, pues atenta directamente contra especies como aves, reptiles y pequeños mamíferos, los cuales ayudan a mantener el equilibrio en diversos ecosistemas. Además, los gatos son considerados muy eficientes en la cadena trófica. De igual forma, la conducta de caza está muy desarrollada en esta especie (Molina, 2019). Los gatos, pese a ser considerado una mascota, sigue siendo una amenaza para ciertas especies endémicas de distintas regiones. Es decir, aunque el ser humano satisfaga las necesidades del gato en cuanto a alimentación, este sigue siendo un depredador si se le presenta una oportunidad para cazar (Ferreira y Genaro, 2017). Esta oportunidad aumenta cuando el gato tiene libre acceso a los alrededores del lugar de residencia y, en caso de ser un gato feral, las oportunidades aumentan aún más.

De acuerdo con varias investigaciones en Estados Unidos, se estima que solo los gatos domésticos que viven libres matan anualmente entre 1.3 y 4 billones de aves y entre 6.3 y 22.3 billones de mamíferos (Molina, 2019). Las altas cifras de pérdida de especies endémicas y la sobrepoblación de la especie depredadora es preocupante. El *F. catus* tiene una población estimada de 600 millones de individuos a nivel mundial (Sherwood et al., 2019). En Estados Unidos, existen 94.2 millones de gatos, mientras que en Canadá hay 8.8 millones de gatos domésticos y entre 1.4 y 4.2 millones de gatos salvajes. Muchos de los gatos domésticos, aunque tengan dueño, deambulan libremente, por lo que siguen siendo una amenaza hacia la vida silvestre. Actualmente, no se conoce el número exacto de gatos domésticos y salvajes a nivel mundial. Esta especie felina requiere una correcta estrategia de control poblacional mediante la reducción de nacimientos, ya que es una especie que, en las últimas décadas, ha sido ampliamente aceptada como mascota (Levy y Crawford, 2004).

En cuanto a las enfermedades zoonóticas, Slater (2007), considera que la rabia en gatos es una enfermedad preocupante para la salud pública. Existen otras enfermedades, que varían dependiendo de la región, clima y el estado de salud del ser humano. Por otra parte, se encuentra la toxoplasmosis, causada por el parásito *Toxoplasma gondii*, que proviene de heces de gatos. De acuerdo con Sánchez et al. (2016), la toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria que se transmite vía ingesta transplacentaria. Es decir, cuando una mujer está embarazada adquiere la infección durante la gestación, el feto puede adquirirla también. Además, puede ser transmitida vía transfusiones de sangre u órganos. De acuerdo con Pearson (2020), la anquilostomiasis también puede ser transmitida por heces de gatos mediante la larva migratoria cutánea. Esta infección tiene la posibilidad de causar enterocolitis eosinófila. Otra enfermedad importante es la leptospirosis, provocada por la bacteria *Leptospira* spp, que se encuentra en la orina de animales infectados. Alashraf et al. (2020), argumentan que los gatos, aunque se vean sanos, pueden ser reservorios de la misma. También, existen otras enfermedades transmitidas por ectoparásitos, como por ejemplo garrapatas, como la fiebre maculosa de las montañas rocosas, provocada por la bacteria *Rickettsia rickettsii*.

En el 2018, se realizó una evaluación en Fortescue Marsh, al occidente de Australia, durante cinco años, sobre un programa de control de gatos ferales a través de trampas cámara y modelos de ocupación. Se usó cebo como método de control de población de gatos ferales, con el fin de eliminarlos. Se demostró la efectividad del cebo, que redujo significativamente la población de gatos (Comer et al., 2018). Otro estudio, realizado en el sureste de Estados Unidos Hamilton (2019), describe tres programas; el primero es “The Spay/Neuter Voucher Program” (SNVP), dirigido a personas de bajos recursos económicos del Condado de Hillsborough. Consistía en una cirugía de esterilización más una vacuna contra la rabia. Este programa era subsidiado, por lo que la persona solo pagaba USD 10. El siguiente programa Atrapar, Esterilizar, Vacunar y Devolver (TNVR, por sus siglas en inglés) fue dirigido al control de gatos que deambulaban libremente, el cual representó el mayor desafío debido a la limitación en espacio físico y tiempo de recuperación de los gatos en las clínicas y su costo de esterilización. Finalmente, el programa “Return-to-Field” (RTF), como su nombre lo menciona, devolvía los gatos ya esterilizados en el lugar que fueron encontrados. A diferencia de TNVR, el RTF utiliza los gatos que ya están dentro de refugios, estos son esterilizados y posteriormente liberados para evitar la eutanasia. Los tres programas tuvieron ciertas dificultades, pero fueron la respuesta contraria a la eutanasia mediante métodos eficaces.

Levy (2011), llevó a cabo un estudio sobre inyecciones anticonceptivas para gatos domésticos a partir de anticonceptivos humanos. Se identificaron dos antígenos reproductivos, zona pelúcida y “Gonadotropin-releasing hormone” (GnRH, por sus siglas en inglés). La hormona GnRH fue la más efectiva en gatos, con una sola dosis y con una duración más larga. El método de inmuncontracepción consiste en inhibir las hormonas sexuales de ambos sexos. Además, la inmuncontracepción es un método más eficaz y, sobre todo, de menor costo. La intervención quirúrgica, a pesar de ser un método eficaz y no cruel, tiene un costo elevado en cuestión de alcance y logística. En este estudio se concluyó que este tipo de anticonceptivos es una herramienta fundamental para el control de sobrepoblación de gatos domésticos y puede ser aplicada por técnicos de campo capacitados. El anticonceptivo no requiere sedación, por lo cual no es necesaria la presencia de un veterinario

calificado en el lugar de control. Además, es posible suministrar dosis simultáneamente para la rabia e infecciones y así tener poblaciones saludables. A pesar de ello, se requiere mayor investigación en este campo para poder desarrollar mejores alternativas de control.

Otro método muy común de control de sobrepoblación es la eutanasia, que de acuerdo con la Real Academia Española (2021), es definido como la “intervención deliberada para poner fin a la vida de un paciente sin perspectiva de cura, o dar muerte sin sufrimiento físico”. Esta práctica es controversial porque parte de la población la considera cruel, debido a que muchas veces se sacrifican gatos sanos. Hand (2019), sostiene que, en Canadá, existe el doble de gatos domésticos como mascotas en comparación con los gatos ferales. Sin embargo, estos gatos ferales y domésticos matan gran cantidad de aves, por lo que las técnicas de control poblacional establecidas son la eutanasia, Trampa- Castración- Liberación (TNR, por sus siglas en inglés), y educación pública.

La esterilización es un método que consiste inhibir el proceso reproductivo de una especie. En gatos, existen diferentes métodos de esterilización con diferentes técnicas. Uribe et al. (2018), los clasifica de la siguiente manera: método quirúrgico, que como su nombre lo indica, consiste en realizar una cirugía a nivel abdominal en el animal. También, se encuentra el método químico el cual, a través de la anticoncepción, inhibe la fertilidad del animal, deteniendo la producción de hormonas durante un período de tiempo. El método hormonal que consiste en suministrar hormonas como progestinas, estrógenos y andrógenos que inhiben la reproducción. Finalmente, están los inmuncontraceptivos, cuya función es inmunizar antígenos que hacen posible la reproducción. Entre los métodos quirúrgicos, se encuentra la ovariectomía (OVE), que consiste en extirpar únicamente los ovarios; y la ovario-histerectomía (OVH), a diferencia de la anterior, con esta técnica se extirpan los ovarios y el útero. Asimismo, se encuentra la ligadura de trompas, en donde solo se limita el paso de los óvulos al útero. En machos, se utiliza la orquiectomía, en donde se extirpan los testículos, y la vasectomía en donde solo se corta el conducto por donde pasan los espermatozoides.

El método quirúrgico tiene un mayor costo, debido a la anestesia que se requiere por cada intervención. Además, un veterinario capacitado debe evaluar el estado físico del animal antes de realizar la cirugía. Este, como los demás métodos, es percibido de diferentes maneras por la población.

Desde otra perspectiva más general, los dueños de gatos poseen un apego emocional con sus mascotas. De acuerdo con Atehortua et al. (2007), los animales de compañía contribuyen a reducir el estrés de sus dueños y disminuyen los sentimientos de soledad. No obstante, pese a ello, muchos propietarios no les proporcionan la atención veterinaria requerida y tampoco los esterilizan por diversos factores. De acuerdo con Verástegui (2018), la **tenencia irresponsable** de mascotas causa problemas de parásitos en los hogares que poseen mascotas, debido a la desinformación acerca del cuidado del mismo.

El uso de gatos como control biológico es una práctica doméstica y agrícola común. Investigaciones han demostrado que la presencia de gatos en granjas disminuye significativamente la incidencia de roedores (Mahlaba et al., 2017). Cabe recalcar que los perros también tienen el mismo efecto sobre el control de roedores, por lo que los gatos no se consideran indispensables para esta práctica. El control de roedores tiene beneficios económicos y sanitarios, por lo que para algunos es indispensable contar con una forma de control. Honduras, por su lado, no posee investigaciones con respecto a este tema, ni datos estadísticos con respecto al número de gatos a nivel nacional. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivos: Identificar las principales limitantes para el control de *F. catus* en Honduras y analizar el nivel de conocimiento de los veterinarios y población en general sobre la esterilización de *F. catus*.

Metodología

El estudio fue realizado en Honduras y se desarrolló en tres etapas. En la primera se realizó una revisión de fuentes secundarias, considerando artículos científicos publicados en revistas indexadas. La búsqueda preliminar se hizo en “Google Scholar”, en revistas científicas de acceso libres. Se buscó información acerca del impacto de los gatos en la biodiversidad, métodos de control poblacional de gatos usados en diferentes países, impacto en la salud pública, entre otros artículos. Por otro lado, se hizo una revisión de leyes y reglamentos sobre gatos y bienestar animal vigentes para Honduras.

En la etapa dos se identificaron los veterinarios a entrevistar a través de la técnica bola de nieve. Esto consistió en empezar con el contacto de un veterinario, solicitándole contactos de otros veterinarios y repetir el proceso. De esta forma, se obtuvieron 109 contactos, de los cuales 58 contestaron y accedieron a ser entrevistados. Se aplicaron las entrevistas semiestructuradas a los veterinarios (Anexo A), abordando temas como distintos métodos de esterilización, costos, especialización del veterinario, conocimiento sobre el control de población de gatos, etc. Por otro lado, se realizó una encuesta dirigida a la población, utilizando un instrumento semiestructurado (Anexo B), que respondiera a interrogantes de acuerdo con los objetivos. Las entrevistas y encuestas se realizaron en línea, dada la situación mundial por la pandemia COVID-19 durante el tiempo de investigación. El muestreo fue estratificado y se determinó el tamaño de muestra de la población con un estimado ideal de 384, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

N=tamaño de la población

Z= nivel de confianza (95%)

p= probabilidad de éxito o proporción esperada

q=probabilidad de fracaso

d= precisión

Finalmente, se analizaron los datos obtenidos, mediante cuadros y gráficos, utilizando estadística descriptiva (medias de tendencia central). Con base en estos datos cuantitativos y el análisis cualitativo de las entrevistas, se logró cumplir los objetivos.

Resultados y Discusión

Actualmente, hay 345 médicos veterinarios colegiados por el Colegio Médico Veterinario de Honduras (CMVH). En el Cuadro 1, se describen las características demográficas de los veterinarios entrevistados, la mayoría de ellos fueron de San Pedro Sula (Cortés), Tegucigalpa (Francisco Morazán) y Catacamas (Olancho). Se muestra un bajo porcentaje de participación de mujeres veterinarias (22%) en comparación de los hombres. Para el caso del departamento de Gracias a Dios, no se contactó a ningún veterinario.

Cuadro 1

Características demográficas de los médicos veterinarios

Departamento	Sexo				% Dpto
	F	%	M	%	
Atlántida		0.0	2	3.4	3.4
Choluteca	2	3.4	4	6.9	10.3
Colón	1	1.7	2	3.4	5.2
Comayagua		0.0	2	3.4	3.4
Copán	1	1.7	2	3.4	5.2
Cortés	3	5.2	9	15.5	20.7
El Paraíso		0.0	5	8.6	8.6
Francisco Morazán	1	1.7	6	10.3	12.1
Gracias a Dios		0.0		0.0	0
Intibucá	1	1.7	1	1.7	3.4
Islas de la Bahía	2	3.4	1	1.7	5.2
La Paz		0.0	1	1.7	1.7
Lempira		0.0	1	1.7	1.7
Ocotepeque		0.0	1	1.7	1.7
Olancho	2	3.4	5	8.6	12.1
Santa Bárbara		0.0	1	1.7	1.7
Valle		0.0	1	1.7	1.7
Yoro		0.0	1	1.7	1.7
Total	13	22	45	78	99.8

Nota. % Dpto: porcentaje por departamento

El cuanto al país donde estudiaron los veterinarios (Cuadro 2), el que prevalece es Honduras (58.6%), todos graduados de la Escuela Nacional de Agricultura (UNAG). El 12.1% estudió en Guatemala, graduados de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el 29.3% restante estudiaron

en otros países. En cuanto a la especialización de los médicos veterinarios, el 81.0% son Médicos Veterinarios Generales (MVG), el 13.8% tiene una especialización en especies menores y el 5.2% son especializados en bovinos. Se observa un bajo porcentaje de especialización en los veterinarios. Se identificó que la mayoría de los veterinarios (60.3%) tienen menos de cuatro años de experiencia.

Cuadro 2

País de estudio, especialización y años de experiencia de los veterinarios

	Frecuencia	%
País de Estudio		
Honduras	34	58.6
Guatemala	7	12.1
Nicaragua	6	10.3
Brasil	5	8.6
México	3	5.2
Bolivia	1	1.7
Cuba	1	1.7
El Salvador	1	1.7
Especialización		
MVG ^a	47	81
Especies menores	8	13.8
Bovinos	3	5.2
Años de Experiencia		
< 1	5	8.6
1 a 2	18	31
3 a 4	12	20.7
5 a 6	7	12.1
7 a 8	3	5.2
10	1	1.7
15	1	1.7
18 a 19	2	3.4
21 a 25	3	5.2
30 a 35	4	6.9
40	2	3.4

Nota. ^aMVG: Médico Veterinario General

Contexto de Conocimiento Sobre Limitantes para el Control de Gatos

Se les preguntó a los veterinarios si consideraban que existe sobrepoblación de gatos en Honduras. El 86% de ellos considera que sí existe sobrepoblación de gatos a nivel nacional, contra el 10% que considera que no la hay. Por otro lado, el 4% menciona que no sabe, argumentando que no

existe un dato estadístico que lo fundamente para afirmar o refutar dicha información. No se han realizado estudios para determinar si existe sobrepoblación de gatos.

Causas Asociadas a la Sobrepoblación de Gatos

La opinión de los veterinarios sobre las posibles causas asociadas a la sobrepoblación de gatos se muestra en el Cuadro 3. En total, se procesaron 103 respuestas, debido a que varios veterinarios mencionaron más de una causa. El 18.4% considera que se debe a la irresponsabilidad de los dueños, en el sentido de que no les importa el control de la reproducción de sus gatos o no lo ven como un problema. De acuerdo con la investigación de Finkler y Terkel (2012), acerca de las causas de la sobrepoblación de gatos en Tel Aviv, Israel, el 65% de los dueños de gatos encuestados, aparte de no castrar a sus gatos, permitían que la hembra diera a luz y el 15.6% dejaban que sus gatos deambularan libremente; en comparación, un menor porcentaje (2.8%) de los dueños de gatos esterilizados permitían que sus gatos deambularan libremente.

La segunda causa más mencionada por los veterinarios es la rápida reproducción de los gatos (13.6%). Esto se debe a que la hembra doméstica es poliéstrica estacional fotoperíodo positiva y alcanza su madurez sexual entre los 6 y 9 meses de edad (Stornelli y La Sota, 2016). El 12.6% de las respuestas se refieren a la falta de educación en la población. También mencionaron, entre otras causas, abandono y que tienen a los gatos únicamente para controlar plagas. Por otro lado, la falta de planes zoonosanitarios, de apoyo del Estado y falta de educación, podrían explicar la falta de cultura de esterilización.

Cuadro 3

Opinión de los veterinarios sobre las causas de la sobrepoblación de Felis catus

Causas	Frecuencia	%
Irresponsabilidad de los dueños	19	18.4
Rápida reproducción	14	13.6
Falta de educación	13	12.6
No se esterilizan	11	10.7
Falta de planes zoonosanitarios y apoyo del Estado	11	10.7
Abandono	10	9.7

Causas	Frecuencia	%
Conciencia por parte de la población	10	9.7
Falta de cultura de esterilizar	9	8.7
Los tienen para controlar plagas	3	2.9
No hay desarrollo de medicina veterinaria en el área rural	2	1.9
Altos costos de esterilización	1	1
Total respuestas	103	100%

Consecuencias

Se obtuvo 86 respuestas para las posibles consecuencias de tener una sobrepoblación de gatos (Cuadro 4). Las cinco principales respuestas fueron las siguientes. La zoonosis (27.9%) es una de las principales consecuencias que impactan directamente la salud humana. Entre las principales enfermedades zoonóticas, se encuentran la toxoplasmosis (causada por *Toxoplasma gondii* y *Toxocara cati*), larva migratoria cutánea (anquilostomiasis) y tifus, además de ciertas enfermedades causadas por bacterias como *Yersinia pestis* y virus (Gerhold y Jessup, 2013). Otra enfermedad zoonótica es el Arañazo del Gato, causada por la bacteria *Bartonella henselae*, transmitida por el gato doméstico a través de rasguños o mordeduras (Gómez Flores, 2013). Estas enfermedades, cuando no son controladas, atentan directamente contra la salud pública. Aunque el gato tenga dueño, si tiene acceso al exterior, puede contagiarse. El 25.6% coincide en que la sobrepoblación afecta la salud del animal. Entre los principales ejemplos mencionados, se encuentra la leucemia felina, Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) felino y clamidia felina, entre otras.

El 11.6% mencionó que otra consecuencia importante es la pérdida de fauna. Un veterinario opinó que, en el área de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), los gatos han disminuido la fauna local. Otro veterinario manifestó que los gatos han disminuido la fauna, por ejemplo, la Lora Nuca Amarilla de Guanaja (*Amazona auropalliata*). No obstante, el porcentaje de esta consecuencia mencionada por los veterinarios está debajo del porcentaje obtenido por Sherwood et al. (2019), quienes realizaron una encuesta a los veterinarios de Columbia Británica, Canadá. El 53% de los veterinarios afirmó que los gatos causan pérdida de vida silvestre. Cabe recalcar que solo un veterinario respondió una consecuencia positiva (controlan vectores). Por otro lado, el 100% de los

veterinarios están de acuerdo con que debe haber control de gatos callejeros. Los veterinarios identifican dos principales consecuencias: el impacto en la salud humana y mala calidad de vida de los gatos. La mayoría de los veterinarios no consideraron que la pérdida de fauna fuera una consecuencia de la sobrepoblación de gatos.

Cuadro 4

Opinión de los veterinarios sobre las consecuencias de la sobrepoblación

Consecuencias	Frecuencia	%
Zoonosis	24	27.9
Afecta la salud animal	22	25.6
Afecta el bienestar animal	14	16.3
Pérdida de fauna	10	11.6
Más sobrepoblación	10	11.6
Abandono	5	5.8
Controlan vectores	1	1.2
Total	86	100%

Limitantes para el Control de Sobrepoblación

Según la percepción de los veterinarios, existen diferentes limitantes para el control de sobrepoblación de gatos. Se obtuvieron 83 respuestas por parte de los veterinarios (Cuadro 5). La limitante económica (39.7%) se identificó como uno de los principales factores, seguido de la educación (19.3%). Las demás limitantes mencionadas se relacionan directamente con las dos principales. Cabe recalcar que se obtuvieron 14 respuestas de veterinarios mencionando que no hay apoyo por parte del Estado, ya sea económico o educativo, y que esto limita el control de gatos. Se realizaron dos preguntas directamente sobre limitantes económicas y religiosas (Cuadro 6). El 86.3% afirma que la economía de la población es una limitante. En el 2018, el 48.3% de la población en Honduras vivía en pobreza, de acuerdo con la línea base de pobreza nacional (Banco Mundial, 2021). La pobreza podría ser un factor importante en el grado de esterilización de gatos por sus dueños. Por otro lado, 25 veterinarios (43.1%) consideran que las creencias religiosas son una limitante. También se preguntó si consideraban que el conocimiento técnico era una limitante, y el 91.4% consideró que

no lo es, afirmando que cualquier egresado está lo suficientemente preparado para realizar una esterilización. Finalmente, el 81% de veterinarios consideran que hacen falta veterinarios especializados en especies menores a nivel nacional. Sin embargo, uno de los veterinarios dijo, “en las ciudades grandes hay suficientes veterinarios, pero en el interior del país hacen falta veterinarios”.

Cuadro 5

Limitantes para controlar la sobrepoblación de gatos en Honduras

Limitantes	Frecuencia	%
Económica	33	39.7
Educación	16	19.3
Falta de cultura de esterilizar	14	16.9
No hay apoyo del Estado	14	16.8
Irresponsabilidad de los dueños	4	4.8
No hay quien esterilice en refugios	1	1.2
Falta de veterinarios	1	1.2
Total	83	100

Cuadro 6

Limitantes para el control de sobrepoblación

Limitantes	Sí	%	No	%	No sabe	%	Total
Económico	50	86.3	5	8.6	3	5.2	100%
Religiosa	25	43.1	33	56.9			100%
Conocimiento técnico	5	8.6	53	91.4			100%
Falta de veterinarios especializados en especies menores	47	81.0	11	19.0			100%

Experiencia de los Veterinarios Realizando Esterilizaciones

En cuanto a las esterilizaciones realizadas durante el 2020, los veterinarios proporcionaron un dato estimado. En el Cuadro 7, se observan cuatro rangos de número de gatos esterilizados, siendo el rango de 1 a 100 el más común. En promedio, los veterinarios esterilizaron 158 gatos durante el año 2020, en comparación con los perros esterilizados cuyo promedio fue de 89 (Cuadro 8).

Cuadro 7

Rangos de esterilizaciones realizadas por los veterinarios con datos aproximados durante el 2020

Esterilizaciones	Gatos	Perros
0	2	6
1 a 100	44	40
101 a 500	9	12
> 500	3	
Total respuestas	58	58

Cuadro 8

Promedio de esterilizaciones realizadas por los veterinarios en el 2020

Especie	Promedio esterilizaciones	%
Gatos	158.21	64.1
Perros	88.69	35.9
Total	246.9	100.0

Entre los métodos más comunes de esterilización (Cuadro 9) los veterinarios usan ovario-histerectomía (OVH), orquiectomía, e histerectomía. Cinco veterinarios mencionaron que no utilizan un método en específico, argumentando que la técnica o método a utilizar depende del paciente, variando por su edad y salud, entre otros factores a tomar en cuenta al momento de evaluarlo. Las razones proporcionadas por los veterinarios en cuanto a la preferencia del método o técnica a utilizar se presentan en el Cuadro 10. La técnica de ovario-histerectomía (OVH) es preferida por los veterinarios, principalmente porque es un método seguro y fácil de realizar evitando que la hembra vuelva a entrar en celo. Los veterinarios que prefieren la orquiectomía, conocida comúnmente como castración, argumentan que lo hacen porque es segura y evita efectos secundarios en los machos. Dos veterinarios mencionaron la técnica de histerectomía y la prefieren por ser una técnica segura y común.

Cuadro 9

Métodos comunes que utilizan los veterinarios para esterilizar

Método/Técnica	Frecuencia	%
OVH (ovario-histerectomía)	55	71
Orquiectomía	15	19
Histerectomía	2	3
Total	72	93*

Nota: 93%: el 7% restante, fueron los veterinarios que mencionaron que el método a utilizar depende del paciente.

Cuadro 10

Razones de preferencia por los métodos de esterilización que usan los veterinarios

Razón	OVH ^a		Orquiectomía		Histerectomía		Depende del paciente	
	fi ^b	c ^c %	fi	c ^c %	fi	c ^c %	fi	c ^c %
Seguro	16	26.3	7	50.0	1	50		
Común	14	24.6	3	21.4	1	50		
Fácil	9	15.8						
Evita que la hembra vuelva a entrar en celo	7	12.3						
Evita riesgo de infecciones y ovario remanente	6	10.5						
Efectivo	2	3.5						
Evita problemas posteriores	1	1.8	3	21.4				
No queda cicatriz	1	1.8						
Gatos no tan dóciles, abordaje lateral	1	1.8						
Si son gatos de la calle se hace de forma lateral por el cuidado posterior y si es gato con dueño, de forma abdominal	1	1.8						
Evita demasiado sangrado			1	7.1				
Varía dependiendo del estado del paciente							1	50
Protocolo varía por edad, salud, etc.							1	50
Total	58	100.0	14	100.0	2	100	2	100

Nota. ^aOVH: Ovario-Histerectomía, ^bfi: Frecuencia, ^c Los porcentajes son con base en las razones de cada técnica; no se toman los cuatro como un 100%.

El Cuadro 11 muestra que los veterinarios expresaron que aprendieron los diferentes métodos para esterilizar en la universidad (93%), mientras que el 5% lo aprendió en un curso extra. Esto muestra capacitación suficiente para la esterilización de gatos, como graduados en medicina veterinaria.

Se realizó una pregunta sobre si conocían otros métodos de esterilización (Cuadro 12). El 36.5% no conoce otro método aparte de los que mencionaron y el 23.8% conoce los anticonceptivos. Sin embargo, cabe recalcar que no los recomiendan por efectos secundarios en la salud del animal. Mencionaron además que, en las áreas rurales y en diferentes puntos de venta, los promocionan comúnmente como una solución inmediata y de bajo costo. Este método produce efectos colaterales en la hembra, principalmente patologías endocrinológicas e incluso alteración en el comportamiento (Giménez et al., 2006). Por otra parte, solamente 9.5% de los veterinarios conocen la esterilización química.

Cuadro 11

Lugar donde los veterinarios aprendieron a esterilizar

Lugar	Cantidad	%
Universidad	54	93.1
Curso extra	3	5.2
Experiencia, autodidacta	1	1.7
Total	58	100%

Cuadro 12

Otros métodos de esterilización conocidos por los veterinarios

Otros métodos	Frecuencia	%
No	23	36.5
Anticonceptivos	15	23.8
Química	6	9.5
Flanco lateral	4	6.3
Histerectomía	4	6.3
Ligadura de trompas	3	4.8
Vasectomía	3	4.8
OVH medial	2	3.2
Línea media	1	1.6
Línea alba	1	1.6
Contralateral	1	1.6
Total	63	100

Se realizó la pregunta si conocían programas de esterilización de gatos a nivel nacional o local. El 93.1% no conoce ningún programa. Sin embargo, el 6.9% conoce una fundación ubicada en Tela, Atlántida, llamada Fundación Perros sin Nombre, la cual también se dedica a esterilizar gatos y darlos en adopción. Otra de las preguntas fue si estaban de acuerdo con la implementación de programas de control poblacional de gatos. El 94.8% de los veterinarios consideran necesarios estos programas. De acuerdo con la Ley de Protección y Bienestar Animal (2016) en el Decreto No. 115-2015 publicado en el Diario Oficial La Gaceta, Capítulo II, Artículo 3, las siguientes instituciones integran el Consejo Nacional de Protección y Bienestar Animal, siendo las más importantes para este caso:

1. Secretaría de Estado en el Despacho de Salud
2. Secretaría de Estado en el Despacho de Educación
3. Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)
4. Asociación de Municipios de Honduras (AMHON)
5. Colegio Médico Veterinario de Honduras (CMVH)
6. Federación de Asociaciones Protectoras de Animales (FAPA)

Según el artículo 4, entre las funciones de estas organizaciones está impulsar y promover con las instituciones y organizaciones competentes la realización y actualización de inventario nacional de animales de compañía existentes en el país. También deben promover el bienestar animal a través de programas educativos, investigación y concientización sobre tenencia responsable de los mismos y gestionar campañas de vacunación, esterilización y control.

En cuanto a la pregunta sobre las formas en que se debería controlar la sobrepoblación de gatos, en el Cuadro 13, se muestra las tres principales respuestas. El 49.4% consideran que se deben esterilizar los gatos. Desde el punto de vista de Slater (2007), en Estados Unidos, desde hace décadas, las soluciones propuestas para controlar la sobrepoblación felina no han sido más efectivas que las esterilizaciones masivas. El 29.4% respondieron que educando a la población y el 7.1% mencionaron que se debe hacer a través del apoyo gubernamental. De acuerdo con el Decreto No. 115-2015, Capítulo II, Artículo VI, acerca de la Gestión de Recursos del Consejo antes mencionado, se cita lo

siguiente: “El consejo para el desarrollo de las actividades a las que se refiere la presente Ley, debe gestionar ante el Gobierno Central y los Gobiernos Locales en coordinación con las asociaciones protectoras de animales los fondos que se requieran para su implementación”.

Cuadro 13

Opinión de los veterinarios sobre formas en que se debería controlar la sobrepoblación de gatos

Formas de control de población de gatos	Frecuencia	%
Esterilizando	42	49.4
Educando a la población	25	29.4
Apoyo gubernamental	6	7.1
Campañas de esterilización a bajo costo, no gratis	4	4.7
Adopción	3	3.5
Aplicación de Leyes por el CMVH ^a Y SENASA ^b	1	1.2
Programas financiados	1	1.2
Anticonceptivos	1	1.2
Castrando primero a los machos	1	1.2
Esterilización gratuita	1	1.2
Total	85	100

Nota. CMVH^a = Colegio Médico Veterinario de Honduras, SENASA^b= Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria

Otra de las preguntas dirigida a los veterinarios fue si estaban de acuerdo con el sacrificio de gatos (Cuadro 14). El 82.8% no está de acuerdo con esta práctica, algunos argumentando que su juramento es a favor de salvar vidas, mientras el 5.2% sí está de acuerdo. El 12.1% restante menciona que se debe sacrificar solo en casos que lo amerite, como enfermedades incurables y brotes de rabia, siempre por medio de un protocolo de eutanasia. Se realizó la pregunta sobre si consideraban que el sacrificio tendría los mismos resultados que la esterilización para controlar la sobrepoblación. El 69% mencionó que no, debido a que la esterilización sería una solución a largo plazo. El sacrificio sería inmediato, pero no resolvería el problema. Por otro lado, el 31% considera que sí se obtendrían los mismos resultados. Sin embargo, un estudio en Estados Unidos demostró que los resultados de control de sobrepoblación de gatos no tuvieron diferencias estadísticas entre distintos métodos. Es decir que el control letal y la castración tuvieron el mismo efecto en la reducción de la población (Sherwood et al., 2019).

Cuadro 14

Opinión de los veterinarios sobre si consideran apropiado sacrificar gatos para controlar la sobrepoblación

Sacrificio de gatos	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	5.2
No	48	82.8
Solo en casos que lo ameriten por diferentes factores	7	12.1
Total	58	100

Encuesta a Muestra de la Población Hondureña

Se encuestaron a 397 personas (Cuadro 15), de las cuales la mitad fueron mujeres (50.6%). Los departamentos con mayor representación en la muestra fueron Cortés y Francisco Morazán, siendo los departamentos con mayor población a nivel nacional. El grado de escolaridad que predominó (Cuadro 16), fue el universitario (71.8%) y secundaria completa (21.2%), por lo que no se puede deducir que este porcentaje sea representativo sobre el nivel educativo de la población. El 62.5% de la muestra poblacional tiene un rango de edad de 18 a 30 años seguido del rango de 31 a 50 años (27.2%), por lo que la mayoría son jóvenes y adultos. El rango de edad de la muestra es similar a las categorías de edades predominantes en Honduras, con base en las proyecciones 2021 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Cuadro 15

Características demográficas de la población

Departamento	F	%	M	%	Prefiero no decirlo	%	% Depto
Atlántida	12	3.02	8	2.02		0.00	5.04
Choluteca	10	2.52	11	2.77		0.00	5.29
Colón	4	1.01	3	0.76		0.00	1.76
Comayagua	16	4.03	7	1.76	1	0.25	6.05
Copán	10	2.52	7	1.76		0.00	4.28
Cortés	51	12.85	34	8.56	2	0.50	21.91
El Paraíso	10	2.52	19	4.79		0.00	7.30
Francisco Morazán	29	7.30	41	10.33	3	0.76	18.39
Gracias a Dios	1	0.25	1	0.25		0.00	0.50

Intibucá	5	1.26	6	1.51	1	0.25	3.02
Islas de la Bahía		0.00	4	1.01	1	0.25	1.26
La Paz	5	1.26	5	1.26		0.00	2.52
Lempira	8	2.02	8	2.02		0.00	4.03
Ocotepeque	3	0.76	2	0.50		0.00	1.26
Olancho	11	2.77	15	3.78		0.00	6.55
Santa Bárbara	12	3.02	7	1.76		0.00	4.79
Valle	5	1.26	4	1.01		0.00	2.27
Yoro	9	2.27	6	1.51		0.00	3.78
Total	201	51%	188	47%	8	2%	100%

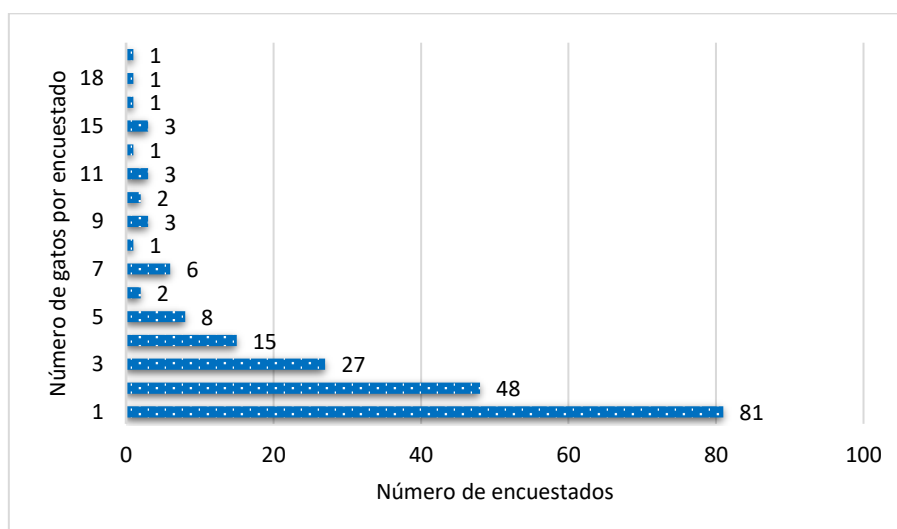
Nota. % Dpto: porcentaje por departamento

Cuadro 16

Grado de escolaridad y edad de la población

Grado de escolaridad	Frecuencia	%
Universitario	285	71.8
Posgrado universitario	22	5.5
Primaria incompleta	2	0.5
Primaria completa	3	0.8
Secundaria completa	84	21.2
Ninguno	1	0.3
Edad en años		
< 18	23	5.8
18-30	248	62.5
31-50	108	27.2
51-70	16	4.0
>71	2	0.5

El 51% de los encuestados afirmó tener al menos uno. En la Figura 1, se observa la cantidad de gatos por encuestado. De los que afirmaron tener gatos, el 76.85% tiene entre uno y tres gatos. El 23.15% tienen desde cuatro hasta 23 gatos. El promedio de gatos por dueño es de tres.

Figura 1*Número de gatos por encuestado*

A los encuestados, se les hizo una serie de preguntas para conocer su percepción acerca de la sobrepoblación y esterilización de los gatos (Cuadro 17). El 72.3% considera que sí existe sobrepoblación de gatos a nivel nacional. La mayoría de la población incluida en la muestra, al igual que los veterinarios, consideran que sí existe sobrepoblación. Por otro lado, el 10.3% de la población no considera que exista sobrepoblación de gatos. El 67.3% considera un problema la sobrepoblación de gatos, mientras que el 20.4% considera que no lo es. El 89.9% está de acuerdo con que se realicen jornadas de esterilización. Los principales motivos para estas jornadas (Cuadro 18) incluyen que los gatos deberían ser controlados (41.2%), mientras el 18.1% argumentó que esto contribuye con el bienestar animal. El 8.8% está de acuerdo porque estas jornadas harían accesible la esterilización para los dueños de gatos de escasos recursos. El 6.5% mencionó que el costo de esterilización es alto, por lo que estas jornadas de esterilización beneficiarían en gran manera.

Entre las razones por las cuales los hondureños encuestados no están de acuerdo con las jornadas de esterilización (Cuadro 19), se incluye el desconocimiento del tema (3.4%). Además, se mencionó que no lo ven necesario y solo se entorpece el desempeño de la naturaleza.

Cuadro 17*Percepción de la población acerca de la sobrepoblación y la esterilización*

Ítem	Sí	%	No	%	No sabe	%	Total
Existe sobrepoblación de gatos	287	72.3	41	10.3	69	17.4	397 (100%)
Es un problema la sobrepoblación de gatos	267	67.3	81	20.4	49	12.3	397 (100%)
De acuerdo con la esterilización	356	89.7	41	10.3			397 (100%)
De acuerdo con jornadas de esterilización	357	89.9	40	10.1			397 (100%)

Cuadro 18*Razón por la cual está de acuerdo con las jornadas de esterilización*

De acuerdo	Frecuencia	%
Deben ser controlados	146	41.2
Bienestar animal	64	18.1
Mantener el equilibrio	33	9.3
Accesibilidad para las personas de escasos recursos	31	8.8
Alto costo para esterilizar	23	6.5
Afecta la fauna nativa	8	2.3
Información a la población	5	1.4
Prevención de enfermedades en el animal	4	1.1
Salud humana	3	0.8
Efecto positivo a largo plazo	2	0.6
Total	319	90.1 ^a

Nota. 90.1^a: el 9.9% restante, son las respuestas negativas, y se mencionan en el Cuadro 19.

Cuadro 19*Razón por la cual no está de acuerdo con las jornadas de esterilización*

No está de acuerdo	Frecuencia	%
Desconocimiento del tema	12	3.4
Derecho a reproducirse	11	3.1
No es necesario	7	2.0
La esterilización afecta la salud del animal	4	1.1
Peligro de extinción	1	0.3
Total	35	9.9

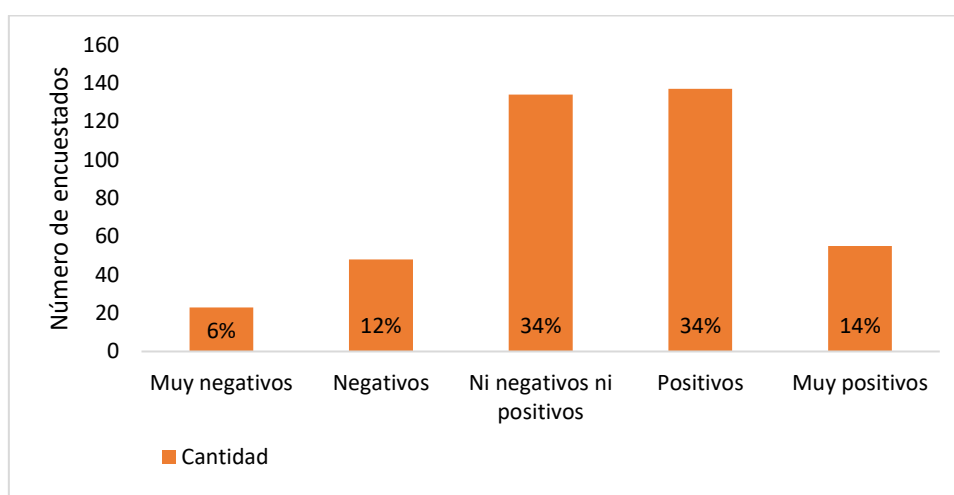
A los 204 encuestados que respondieron que sí tenían gatos, se les preguntó si conocían veterinarios o técnicos cerca de su localidad que practicaran la esterilización. El 31.9% de las personas encuestadas no conocen quién realice la esterilización en su zona. En contraste, solo uno de los

veterinarios encuestados expresó que las limitantes para control de sobrepoblación incluían la falta de veterinarios (Cuadro 5). Esto evidencia indica que hay falta de veterinarios en diferentes áreas del país.

En la Figura 2, se observa que el 48% de los encuestados considera que los gatos ejercen un impacto positivo, con una inclinación hacia la percepción de estos impactos debido al apego emocional de sus dueños. El 34% considera que no son ni negativos ni positivos, lo que demuestra la falta de información acerca de los impactos. El 18% de los encuestados consideran que los impactos son negativos o muy negativos.

Figura 2

Impactos que ejercen los gatos dentro de un ecosistema



En el Cuadro 20, se observa la opinión de la población sobre los impactos de los gatos dentro de un ecosistema. Entre los impactos negativos, el 19.1% considera que afectan la fauna, el 4.1% afecta la salud humana y el 3.3% considera que se reproducen rápido. Estos resultados difieren de las respuestas de los veterinarios, de los cuales el 11.6% consideran que afecta la fauna y el 27.9% considera que afecta la salud humana (Cuadro 4). Entre los impactos positivos, el 40.8% respondió que son controladores de plagas, especialmente de roedores, mientras que el 8.8% mencionó que son animales de compañía. Esto difiere de los veterinarios, entre los que solo uno (1.2%) mencionó que controlan vectores. Para los impactos neutros, 9.8% respondió que no afectan en nada y 7.6% desconoce sus impactos.

Cuadro 20*Opinión de la población sobre los impactos de la sobrepoblación de gatos en un ecosistema*

Impactos	Frecuencia	%
Negativos		
Afectan la fauna	80	19.1
Salud humana	17	4.1
Rápida reproducción	14	3.3
Positivos		
Control de plagas, especialmente roedores	171	40.8
Animales de compañía	37	8.8
Reduce el estrés de su dueño	13	3.1
Apego emocional con sus dueños	8	1.9
Equilibrio en el ecosistema	6	1.4
Neutro		
No afectan en nada	41	9.8
Desconocimiento	32	7.6
Total	419	100%

El 89.7% de la población está de acuerdo con la esterilización de gatos, lo cual apunta a aceptación hacia la esterilización entre la población. Además, se preguntó por las razones para estar o no de acuerdo con la esterilización. Entre las razones por las cuales estuvieron de acuerdo (Cuadro 21), la principal razón fue para evitar la sobrepoblación (50.8%), seguida de evitar la mala calidad de vida por maltrato animal (17.9%), debido al abandono que existe desde muy temprana edad. Solamente el 3.8% mencionó que se debe esterilizar debido a que son depredadores e impactan la biodiversidad. Se muestra que la población presenta una mayor preocupación por la calidad de vida y bienestar de los gatos y muy pocos por la salud humana. Caso contrario es la percepción de los veterinarios, ya que su principal preocupación es por la salud humana seguida del bienestar animal. Las razones por las que la población no está de acuerdo con la esterilización (Cuadro 22) incluyen que no lo consideran necesario (3.6%). Además, mencionaron que esto afecta el orden natural (2.1%), refiriéndose al ciclo reproductivo, y el 1.9% argumentó que los gatos tienen derecho a reproducirse. Aunque es un bajo porcentaje de la población que no está de acuerdo con la esterilización (10.3%),

esto demuestra necesidad de información acerca de esta práctica, siendo los mitos de la misma los que interfieren en que la población se eduque sobre este tema.

Cuadro 21

Razón por la cual está de acuerdo con la esterilización de gatos

De acuerdo	Frecuencia	%
Evitar sobrepoblación	213	50.8
Evita la mala calidad de vida por maltrato animal	75	17.9
Bienestar animal	32	7.6
Depredadores e impactan la biodiversidad	16	3.8
Evita infecciones y enfermedades	15	3.6
Mantener el equilibrio	9	2.1
Salud humana	6	1.4
Evita comportamiento agresivo en machos	5	1.2
No pone en riesgo la salud del gato	3	0.7
Total	374	89.1

Cuadro 22

Razón por la cual no está de acuerdo con la esterilización de gatos

No está de acuerdo	Frecuencia	%
No es necesario	15	3.6
Afecta el orden natural	9	2.1
Tienen derecho a reproducirse	8	1.9
La esterilización es arriesgada o cruel	5	1.2
Desconocimiento de la esterilización	3	0.7
Existe la posibilidad de que la especie quede en peligro de extinción	2	0.5
Hay otras formas de evitar su reproducción	1	0.2
Esterilizar causa desequilibrio en la especie	1	0.2
El procedimiento afecta la salud del gato	1	0.2
Total	45	10.6

Se realizó una pregunta acerca de los métodos de esterilización que conocían (Cuadro 23). El 38.0% conoce la castración, técnicamente conocida como orquiectomía. El 36.2% conoce la esterilización quirúrgica (hembras), el cual también incluye la ovario- histerectomía (5.7%).

Cuadro 23*Conocimiento de métodos de esterilización*

Método	Frecuencia	%
Castración	288	38
Esterilización quirúrgica (hembras)	274	36.2
Anticonceptivos	96	12.7
Ninguno	51	6.7
Ovario-Histerectomía	43	5.7
Todos	5	0.7
Total	757	100

Se les preguntó a los encuestados acerca de las limitantes para controlar la sobrepoblación (Cuadro 24). La principal limitante que mencionaron fue el alto costo para esterilizar (35.2%), argumentando que no todos cuentan con los recursos económicos suficientes para poder realizar la esterilización y muchos tienen más de un gato, por lo cual el costo se elevaría aún más. Esto concuerda con la percepción de los veterinarios, quienes también indicaron que la principal limitante es la económica (Cuadro 5). El 32.3% considera que es por falta de jornadas de esterilización que harían más accesibles las esterilizaciones. A diferencia, solo el 6% de los veterinarios consideró esto una limitante (Cuadro 5). El 20.2% argumenta que es porque no hay veterinarios capacitados en su localidad para poder realizar las esterilizaciones. Este dato está muy por encima de la percepción de los veterinarios, ya que solo uno mencionó que esto era una limitante (Cuadro 5). Solo el 0.8% de la muestra de población hondureña considera que la falta de educación es una limitante, contrario a la opinión de los veterinarios quienes consideran la limitante de educación (19.3%) y falta de cultura para esterilizar (16.9%) indicada anteriormente en el Cuadro 5. Esto indica que la población considera que las limitantes son debido a terceros y no por su falta de información.

Cuadro 24*Opinión sobre limitaciones para el control de sobrepoblación*

Limitante	Frecuencia	%
Alto costo para esterilizar	280	35.2
Falta de jornadas de esterilización	257	32.3
Falta de veterinarios capacitados en mi localidad	161	20.2
No considero necesario el control de sobrepoblación de gatos	38	4.8
Considero que es una práctica cruel	27	3.4
Falta de interés por parte de la población	6	0.8
Falta de educación con respecto a los beneficios de la esterilización	6	0.8
Irresponsabilidad de los dueños	6	0.8
No va de acuerdo a mi religión	6	0.8
Falta de conciencia por parte de la población	5	0.6
Falta de apoyo gubernamental	4	0.5
Total	796	100

Conclusiones

Entre las limitaciones para el control de *Felis catus* en Honduras, la limitante económica fue la más importante, tanto para los veterinarios como por la muestra poblacional. Esto debido a que la intervención quirúrgica requiere anestesia general, argumentando los veterinarios que es lo más costoso, seguido de hilos de sutura, entre otros insumos necesarios para poder llevar a cabo la cirugía.

La falta de educación en la población fue otra de las limitantes mencionadas por los veterinarios. En su mayoría, mencionaron la falta de información acerca de los beneficios de esterilizar a sus mascotas y que los dueños dejan que se reproduzcan sin ningún control.

La falta de jornadas de esterilización fue la segunda limitante mencionada, ya que este tipo de actividades reduciría en gran manera el costo de esterilizar. La población considera que otra de las limitantes fue la falta de veterinarios o técnicos capacitados cerca de su localidad. El acceso a poder esterilizar a sus mascotas se ve reducido tanto por el costo como por el difícil acceso a la esterilización.

Cierta parte de la responsabilidad de estas limitantes se debe a falta de apoyo gubernamental, debido a que, como argumenta la ley, son los encargados de brindar educación y destinar cierta parte de los fondos para realizar actividades relacionadas a salud pública y bienestar animal. Adicionalmente, son los responsables de conservar la biodiversidad nacional.

Los veterinarios se encuentran suficientemente capacitados para poder realizar la esterilización y conocen a profundidad las ventajas de hacerlo. El principal objetivo al realizar una esterilización es el bienestar propio del gato, evitando la reproducción descontrolada. De esta forma, se disminuye la probabilidad de diseminación de enfermedades tanto del gato como zoonóticas.

La población conoce sobre la esterilización, pero en muchos casos no la realizan debido a su alto costo, lo cual se complica porque es común tener más de una mascota para esterilizar. Otro porcentaje aún no está familiarizado con el tema y existen muchos mitos acerca de la esterilización, por lo que, con la información adecuada, se obtendrían mejores resultados.

Recomendaciones

Realizar una investigación con la estimación del número de gatos, tanto domésticos como ferales, que existen a nivel nacional. Se puede comenzar por un censo de cuántos gatos hay por familia y cuántos hay en cada fundación, albergue, u otro centro donde haya gatos rescatados en el país, con el fin de tener una base estadística y así tomar mejores decisiones acerca de su control.

También se pueden llevar a cabo estudios con mayor profundidad por parte de las instituciones competentes y con los expertos en el tema, acerca de los impactos en la biodiversidad y salud pública en Honduras. Finalmente, se recomienda brindar la educación necesaria sobre la esterilización y tenencia responsable de mascotas, como lo estipula la ley, bajo responsabilidad de los entes gubernamentales con apoyo del Colegio Médico Veterinario de Honduras (CMVH).

Referencias

- Alashraf, A. R., Lau, S. F., Khairani-Bejo, S., Khor, K. H., Ajat, M., Radzi, R., Roslan, M. A. y Abdul Rahman, M. S. (2020). First report of pathogenic *Leptospira* spp. Isolated from urine and kidneys of naturally infected cats. *PloS One*, 15(3), Artículo 0230048, 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230048>
- Atehortua, C. G., Gómez, L. F. y Orozco, S. C. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. *Revista Colombiana De Ciencias Pecuarias*, 20(3), 377–386. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/rccp/article/view/324155>
- Banco Mundial. (2021). *Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población) - Honduras*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.NAHC?end=2018&locations=HN&start=2014&view=chart>
- Comer, S., Speldewinde, P., Tiller, C., Clausen, L., Pinder, J., Cowen, S. y Algar, D. (2018). Evaluating the efficacy of a landscape scale feral cat control program using camera traps and occupancy models. *Scientific Reports*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23495-z>
- Ferreira, G. A. y Genaro, G. (2017). Predation of Birds by Domestic Cats on a Neotropical Island. *International International Journal of Avian & Wildlife Biology*, 2(2), 60–63. <https://doi.org/10.15406/ijawb.2017.02.00017>
- Finkler, H. y Terkel, J. (2012). The contribution of cat owners' attitudes and behaviours to the free-roaming cat overpopulation in Tel Aviv, Israel. *Preventive Veterinary Medicine*, 104(1-2), 125–135. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.11.006>
- Gerhold, R. W. y Jessup, D. A. (2013). Zoonotic diseases associated with free-roaming cats. *Zoonoses and Public Health*, 60(3), 189–195. <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2012.01522.x>
- Giménez, F., Stornelli, M. C., Savignone, C. A., Tittarelli, C. M., de la Sota, R. L. y Stornelli, M. A. (2006). Fisiología reproductiva y control de los ciclos estrales en la gata doméstica. *Analecta Veterinaria*, 26(1), 38–43. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11190/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gómez Flores, G. (2013). Enfermedad por Arañazo de Gato. *Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica*, LXX(605), 109–111. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc131t.pdf>
- Hamilton, F. (2019). Implementing Nonlethal Solutions for Free-Roaming Cat Management in a County in the Southeastern United States. *Frontiers in Veterinary Science*, 6, Artículo 259, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00259>
- Hand, A. (2019). Estimating feral cat densities using distance sampling in an urban environment. *Ecology and Evolution*, 9(5), 2699–2705. <https://doi.org/10.1002/ece3.4938>
- Kass, P. H. (2007). Cat overpopulation in the United States. En I. Rochlitz (Ed.), *Animal welfare: Vol. 3. The welfare of cats* (pp. 119–140). Springer. <https://doi.org/10.1007/1-4020-3227-7>
- Levy, J. K. (2011). Contraceptive vaccines for the humane control of community cat populations. *American Journal of Reproductive Immunology (New York, N.Y. : 1989)*, 66(1), 63–70. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0897.2011.01005.x>

- Levy, J. K. y Crawford, P. C. (2004). Humane strategies for controlling feral cat populations. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 225(9), 1354–1360. <https://doi.org/10.2460/javma.2004.225.1354>
- Mahlaba, T. A. M., Monadjem, A., McCleery, R. y Belmain, S. R. (2017). Domestic cats and dogs create a landscape of fear for pest rodents around rural homesteads. *PloS One*, 12(2), Artículo 0171593, 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171593>
- Molina, E. (2019). Felinos asilvestrados: ¿un problema para el bienestar de la fauna silvestre y de la biodiversidad? *Revista Colombiana De Zootecnia*, 5(10), 24–28. <http://anzoo.org/publicaciones/index.php/anzoo/article/view/93>
- Pearson, R. (2020). *Infección por anquilostomas - Enfermedades infecciosas - Manual MSD versión para profesionales*. <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/infecci%C3%B3n-por-anquilostomas>
- Real Academia Española. (2021, 7 de junio). *Eutanasia* | *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/eutanasia>
- Robertson, S. A. (2008). A review of feral cat control. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10(4), 366–375. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2007.08.003>
- Sánchez, R., Cobos, D., Sánchez, L., Miranda, A., Camejo, L. y Araujo, L. (2016). La Toxoplasmosis observada como un problema no resuelto. *Revista Cubana De Investigaciones Biomédicas*, 35(3), 272–283. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002016000300006
- Sherwood, L. J., Wilson, A. G., South, C. S., Roche, S. M. y Luszcz, T. M. J. (2019). Perceptions of Veterinarians in British Columbia of Cat Management Strategies to Reduce Cat Overpopulation and Impacts on Wildlife Populations. *Anthrozoös*, 32(5), 613–629. <https://doi.org/10.1080/08927936.2019.1579473>
- Slater, M. R. 2. (2007). The welfare of feral cats. En I. Rochlitz (Ed.), *Animal welfare: Vol. 3. The welfare of cats* (pp. 141–176). Springer. <https://doi.org/10.1007/1-4020-3227-7>
- Stornelli, M. A [María Alejandra] y La Sota, R. L. d. (2016). *Manual de reproducción de animales de producción y compañía* (1ª ed.). Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/115119/CONICET_Digital_Nro.ecd36bf9-f9c6-48ff-ba8e-a7e988a11d50_B.pdf?sequence=5&isAllowed=y <https://doi.org/10.35537/10915/57873>
- Tennent, J., Downs, C. T. y Bodasing, M. (2009). Management Recommendations for Feral Cat (*Felis catus*) Populations Within an Urban Conservancy in KwaZulu-Natal, South Africa. *South African Journal of Wildlife Research*, 39(2), 137–142. <https://doi.org/10.3957/056.039.0211>
- Trouwborst, A., McCormack, P. C. y Martínez Camacho, E. (2020). Domestic cats and their impacts on biodiversity: A blind spot in the application of nature conservation law. *People and Nature*, 2(1), 235–250. <https://doi.org/10.1002/pan3.10073>
- Uribe, F. F., Prada, Y. F., Rodríguez, B. S. y Bayona, J. A. (2018). *Métodos de esterilización en caninos y felinos; revisión de literatura* [Tesis, Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Bucaramanga; Bucaramanga; Medicina veterinaria y zootecnia, Bucaramanga, Colombia]. [repository.ucc.edu.co. https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/13779](https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/13779)

Verástegui, L. A. (2018). *Diseño de información como medio de enseñanza dirigido a dueños de gatos adultos en el distrito de San Borja sobre la tenencia responsable de sus mascotas* [Tesis, Universidad San Ignacio de Loyola; Perú, Lima, Perú]. [repositorio.usil.edu.pe.
http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3140](http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3140)

Anexos

Anexo A

Entrevista semiestructurada a veterinarios

I. Información general

1. ¿Dónde estudió y cuál es su especialización?
2. ¿Cuántos años tiene de ejercer su profesión?
3. ¿Su lugar de trabajo es en una clínica propia o es colaborador de una clínica?

II. Limitantes para el control de *Felis catus* en Honduras

4. ¿Considera que hay sobrepoblación de gatos en Honduras? ¿Por qué?
5. ¿Cuáles son las causas de la sobrepoblación de gatos?
6. ¿Cuáles son las consecuencias de la sobrepoblación de gatos?
7. ¿Considera necesario el control de población de gatos callejeros? ¿Por qué sí /por qué no?
8. ¿Cuáles son los limitantes para controlar la sobrepoblación de gatos en Honduras?
9. ¿Considera que la falta de recursos económicos limita el control de población de gatos? ¿En qué manera? / ¿Por qué considera que no?
10. ¿Considera que las creencias religiosas limitan el control de población de gatos? ¿En qué manera? / ¿Por qué considera que no?
11. ¿Considera que la falta de conocimientos técnicos de los veterinarios limita el control de población de gatos? ¿En qué manera? / ¿Por qué considera que no?
12. ¿Cree que hacen falta veterinarios especializados en especies menores en Honduras?

III. Nivel de conocimiento de los veterinarios sobre la esterilización de *Felis catus*.

13. En el último año, ¿cuántas esterilizaciones ha realizado en gatos y/o perros?
14. ¿Usa algún método en específico para esterilización? ¿Cuál es el procedimiento?
15. ¿Por qué prefiere ese en específico?

16. ¿Dónde aprendió el procedimiento de esterilización?

17. ¿Conoce de otros métodos? ¿Cuáles son?

IV. Viabilidad de la implementación de programas de control de población de gatos en Honduras.

18. ¿Conoce programas de control de población de gatos?

19. ¿Qué tan efectivos han sido?

20. ¿Qué impacto tienen en la sobrepoblación de gatos?

21. ¿Considera que son necesarios más programas de control de población?

22. ¿En qué formas se debería controlar la sobrepoblación de gatos?

23. ¿Considera apropiado sacrificar gatos para controlar la sobrepoblación?

24. ¿Cree que la esterilización tendría los mismos resultados que el sacrificio?

V. Cierre

25. ¿Algo que desee agregar que no estaba en las preguntas?

26. ¿Alguna sugerencia para desarrollar la investigación?

27. ¿Con quién más me recomienda hablar para enriquecer la investigación?

Información del contacto * (Opcional)

28. Nombre: _____

29. Sexo: ____ M ____ F

30. Lugar donde ejerce su práctica veterinaria: _____

Anexo B*Encuesta a población***1. Sexo**

Femenino

Masculino

Prefiero no decirlo

2. ¿A cuál departamento pertenece?

Atlántida

Choluteca

Colón

Comayagua

Copán

Cortés

El Paraíso

Francisco Morazán

Gracias a Dios

Intibucá

Islas de la Bahía

La Paz

Lempira

Ocotepeque

Olancho

Santa Bárbara

Valle

Yoro

3. Nivel escolar

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria completa

Universitario

Posgrado universitario

Ninguno

4. Edad

Menor de 18 años

18-30 años

31-50 años

51-70 años

71 años o más

5. ¿Tiene gatos?

Sí

No

6. Si la respuesta anterior fue "Sí", ¿cuántos gatos tiene? Escriba en números.

7. ¿Cree que existe sobrepoblación de gatos en Honduras?

Sí

No

No sabe/no responde

8. ¿Considera que la sobrepoblación de gatos es un problema en Honduras?

Sí

No

No sabe/no responde

9. ¿Conoce médicos veterinarios o técnicos cerca de su localidad que practiquen la esterilización?

Sí

No

10. ¿Está de acuerdo con la esterilización de gatos?

Sí

No

11. ¿Por qué está / no está de acuerdo con la esterilización de gatos?

12. ¿Qué impactos cree que ejercen los gatos dentro de un ecosistema?

Muy positivos

Positivos

Ni negativos ni positivos

Negativos

Muy negativos

13. ¿Cuáles son estos impactos?

14. ¿De cuáles de los siguientes métodos de esterilización ha escuchado antes?

Intervención quirúrgica

Castración

Vacunas anticonceptivas

Ninguno

Otro:

15. ¿Estaría de acuerdo con que se realicen jornadas de esterilización para el control de sobrepoblación de gatos?

Si

No

16. ¿Cuál es el motivo por el cuál está / no está de acuerdo con las jornadas de esterilización?

17. ¿Cuáles considera que son las principales limitantes para el control de sobrepoblación de gatos? * Puede seleccionar más de una opción.

Falta de veterinarios capacitados en mi localidad.

Considero que es una práctica cruel.

Falta de jornadas de esterilización.

Alto costo para esterilizar.

No considero necesario el control de sobrepoblación de gatos.

No va de acuerdo con mi religión.

18. ¿Algún comentario o sugerencia que pueda ayudar en la investigación?