



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

**LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

TESIS DE LICENCIATURA

**Principales especies de animales no convencionales
atendidas por Médicos Veterinarios Zootecnistas en el
estado de Hidalgo**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA**

PRESENTA

Celie Lizbeth Padilla Campos

Director

Dr. Adrian Zaragoza Bastida

Codirectora

Dra. Nallely Rivero Perez

Asesores

MVZ. Bernardo G. Espínola Alcántara

MVZ. Gilberto A. Rivera González

MVZ. Fernanda A. Guevara Carreon

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, marzo del 2026



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Agropecuarias

Institute of Agricultural Sciences

Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Academic Area of Veterinary Medicine and Zootechnics

Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, a 28 de abril del 2026

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojaky del Rocío Islas Maldonado

Directora de Administración Escolar de la UAEH

Por este conducto y con fundamento en el Título Cuarto, Capítulo I, Artículo 40 del Reglamento de Titulación, le comunico que el jurado que le fue asignado a la pasante de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia **Padilla Campos Celic Lizbeth**, quien presenta el trabajo de Tesis denominado **"Principales especies de animales no convencionales atendidas por Médicos Veterinarios Zootechnistas en el estado de Hidalgo"**, que después de revisarlo en reunión de sinodales, ha decidido autorizar la impresión de este, hechas las correcciones que fueron acordadas.

A continuación, se anotan las firmas de conformidad de los miembros del jurado:

PRESIDENTE Dra. Nallely Rivero Perez

SECRETARIO MVZ. Bernardo G. Espínola Alcántara

VOCAL 1 Dr. Adrian Zaragoza Bastida

VOCAL 2 MVZ. Gilberto A. Rivera González

VOCAL 3 MVZ. Fernanda A. Guevara Carreon

Sin otro particular por el momento, me despido de usted.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"

Dra. Maricela Ayala Martínez
Coordinadora de Programa
Educativo de Medicina Veterinaria
y Zootecnia.

"Amor, Orden y Progreso"



Av. Universidad No. 133, Col. San Miguel Huatengo, Santiago
Tulantepec, C.P. 43775, Hidalgo, México.
Teléfono: 7717172000 Ext. 42105
alfonso_munoz@uaeh.edu.mx

uaeh.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios, por darme la vocación y oportunidad para estudiar la carrera, y darme la fuerza suficiente para continuar cuando las cosas se complicaban, así como el permitirme cuidar de sus creaciones.

A mis padres, Ivonne y Miguel por darme el apoyo para continuar mis estudios y a mis hermanos Liam y Gigdem.

A mi novia, Esmeralda, a mis amigos Eunice, Danna, Guadalupe, y Adonai por ser mi apoyo emocional, creer en mí y darme ánimos en tiempos difíciles. Así como mis compañeras y amigas de la carrera Maried, Wendy, Ericka y Jazmin por ser motores en cada clase y fuera de ellas. Y a los médicos Manuel, Yareli, Luisa, Edmundo, Artur, Fernando y Antonio por la paciencia al enseñarme sus conocimientos y experiencia.

Al doctor Adrián, mi asesor, por ofrecerme el tiempo y guía necesarios para este proyecto, así como a mis profesores de la carrera.

A mis mascotas, todas y cada una de ellas, y a los pacientes que me permitieron aprender de ellos y ser mi inspiración y motivo para continuar con esta hermosa profesión.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	I
ÍNDICE DE CUADROS	IV
ÍNDICE DE GRÁFICAS	V
GLOSARIO DE TÉRMINOS	VI
I. RESUMEN.....	IX
II. ABSTRACT	X
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES	3
2.1 Tenencia de especies no convencionales.....	3
2.2 Marco legal	5
2.3 Motivos de consulta.....	8
2.4 Implicaciones en salud pública.....	9
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
4. JUSTIFICACIÓN.....	13
5. HIPÓTESIS	14
6. OBJETIVO GENERAL	15
7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
8. MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
8.1 Tipo de estudio	17
8.2 Población y muestra	17
8.3 Tamaño de muestra.....	18
8.4 Delimitación espacial	18
8.5 Delimitación temporal	18
8.6 Recolección de la información	18
8. 7 Análisis estadístico	18
9. RESULTADOS	20
9.1 Características de la práctica clínica relacionada con fauna no convencional	20
9.2 Perfil de los propietarios y condiciones de tenencia.....	21
9.3 Especies de fauna no convencional atendidas	23
9.4 Motivos de consulta y demanda de atención veterinaria.....	27
9.5 Capacitación e infraestructura para la atención clínica	28

9.6	Conocimiento normativo y educación al propietario	29
9.7	Riesgos ocupacionales asociados a la atención de fauna no convencional	33
10	DISCUSIÓN.....	34
11	CONCLUSIONES.....	37
12	SUGERENCIAS.....	38
13	LITERATURA CITADA.....	39
14	ANEXOS.....	42

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Frecuencia de consultas por animales de compañía no convencionales reportada por Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo.	21
Cuadro 2. Distribución por grupo de edad de los propietarios de animales de compañía no convencionales en el estado de Hidalgo	22
Cuadro 3. Convivencia de animales de compañía no convencionales con otras especies mantenidas por sus propietarios en el estado de Hidalgo	22
Cuadro 4. Frecuencia de atención de los diferentes grupos de animales de compañía no convencionales en consultorios veterinarios del estado de Hidalgo.....	23
Cuadro 5. Frecuencia de especies no convencionales atendidas en consultorios de Medicina Veterinaria del estado de Hidalgo	24
Cuadro 6. Especies inusuales que los propietarios llevan a consultorios de Medicina Veterinaria en el estado de Hidalgo.....	26
Cuadro 7. Frecuencia de los principales motivos de consulta de animales no convencionales en consultorios de Medicina Veterinaria del estado de Hidalgo.....	27
Cuadro 8. Capacitación del personal para el manejo clínico de fauna no convencional en clínicas veterinarias	29
Cuadro 9. Solicitud de documentación de tenencia legal de fauna no convencional en el estado de Hidalgo	32
Cuadro 10. Información a sobre el riesgo zoonosario de los animales no convencionales para la salud animal y la salud pública en el estado de Hidalgo	33
Cuadro 11. Tipo de lesión y frecuencia ocasionada por animales no convencionales al personal de clínicas veterinarias en el estado de Hidalgo	33

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Proporción de Médicos Veterinarios Zootecnistas que han atendido y hospitalizado fauna no convencional en clínicas veterinarias del estado de Hidalgo	20
Gráfica 2. Indicadores relacionados con la atención de fauna no convencional en clínicas veterinarias del estado de Hidalgo.....	28
Gráfica 3. Tipo de medicamentos utilizados por los Médicos Veterinarios Zootecnistas para la atención de animales de compañía no convencionales en el estado de Hidalgo	29
Gráfica 4. Conocimiento de los Médicos Veterinarios Zootecnistas del estado de Hidalgo sobre especies sujetas a categorías de protección especial.....	30
Gráfica 5. Proporción de médicos veterinarios que informan sobre el rol ecosistémico de los animales no convencionales atendidos en consultorios del estado de Hidalgo	31
Gráfica 6. Proporción de médicos veterinarios que informan sobre aspectos legales de los animales no convencionales atendidos en consultorios del estado de Hidalgo	31

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Animales de compañía: Los animales de compañía son los organismos que, como su nombre lo indica, brindan acompañamiento y disfrute a las personas que les otorgan protección y cuidados. Es aquel animal que se encuentra bajo control humano, vinculado a un hogar, compartiendo intimidad y proximidad con sus cuidadores, y recibiendo un trato especial de cariño, cuidados y atención que garantizan su estado de salud (Díaz, 2017).

Animales exóticos: Animales introducidos o no nativos que se encuentran fuera de su área de distribución original, que no viven conforme a su potencial natural de dispersión y que directa o indirectamente llegaron a determinada área como resultado de acciones humanas. En la legislación mexicana, por su parte, son definidos como las especies de fauna que no tienen una distribución natural y son capaces de sobrevivir y reproducirse en un nuevo entorno, amenazando la diversidad biológica nativa, la economía y la salud pública, según la Ley General de Vida Silvestre (Martínez *et al.*, 2021).

Aprovechamiento legal: Utilización, por determinación legal o mediante concesión administrativa, de un bien de dominio público (CONABIO, 2023).

Biodiversidad: Es la variedad de la vida. Abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes (CONABIO, 2025).

Domesticación: La domesticación es un proceso por el cual los humanos llegan a controlar la reproducción y/o la sobrevivencia de otro organismo (animal, planta, hongo o bacteria), para así aprovechar con más eficiencia algún recurso que produzca ese organismo. Durante la domesticación se seleccionan diferentes características útiles para el humano (Eguiarte *et al.*, 2018).

Enfermedades zoonóticas: Son aquellas que pueden transmitirse entre animales y seres humanos. Pueden ser provocadas por virus, bacterias, parásitos y hongos (Martínez *et al.*, 2021).

Especies invasoras: Las especies exóticas que se establecen en un nuevo sitio, se reproducen y se dispersan sin control, causando daños al ecosistema, a las especies nativas, a la salud o a la economía (CONABIO, 2023).

Especies no convencionales: son todos aquellos animales que no son perros, gatos, caballos o animales de producción

Fauna silvestre: Son animales no domesticados que viven libremente y los ejemplares de especies domesticadas que por abandono u otras causas se asimilen en sus hábitos a la vida silvestre (Ramírez, 2013). A ciertos animales de compañía, que son especies de fauna silvestre, se les define del modo siguiente: “por su comportamiento o conducta natural, derivados o población microbiológica natural pueden convivir con el hombre en un ambiente doméstico y no representan riesgos físicos, sanitarios ni de seguridad para sus propietarios, poseedores o cualquier persona u otros animales” (Martínez *et al.*, 2021).

Hábitat natural: Hace referencia al lugar donde vive un organismo en condiciones naturales. El sitio específico en un ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado (Coppini, 2017).

Mascota: En español la palabra mascota tiene tres acepciones, en tanto designa una persona, animal o cosa que sirve de talismán atrayendo buena suerte, un tipo de sombrero flexible, y un animal de compañía. En las definiciones de mascota, en tanto animal de compañía, se destaca la tendencia a discriminar los animales mantenidos fundamentalmente por motivos sociales, emocionales o sentimentales de aquellos animales mantenidos por propósitos económicos o prácticos (animales de trabajo, ganado, o animales de experimentación). Se reconoce que ambas categorías puedan superponerse en la práctica, como sucede con los perros guía o perros pastores (Díaz, 2017). Es un animal doméstico y de compañía que no es forzado a trabajar, ni tampoco es usado para fines alimenticios. En casi todas las sociedades humanas las mascotas suponen un fenómeno social muy antiguo (Ramírez, 2013).

Nicho ecológico: Es la posición relacional o funcional de una especie o población en un ecosistema (Coppini, 2017).

Nuevos animales de compañía: Animales de compañía que no son ni perros ni gatos (Díaz, 2017).

Población en vida libre: El conjunto de individuos de una especie silvestre que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica de manejo de las especies silvestres en vida libre (Coppini, 2017).

Tenencia: Es la ocupación o posesión de algo, y se puede determinar con encuestas directas e indirectas hacia la población para la obtención de los resultados (Ramírez, 2013).

I. RESUMEN

La tenencia de animales no convencionales como animales de compañía ha incrementado en los últimos años, favoreciendo la convivencia entre especies silvestres o exóticas y los humanos. Esta situación implica riesgos sanitarios y zoonóticos, además de desafíos clínicos, debido a que estas especies requieren manejo y atención veterinaria especializada. En México, los mamíferos, aves y reptiles representan los principales grupos de fauna no convencional mantenidos en cautiverio. El objetivo de la presente investigación Determinar si los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo atienden especies de animales no convencionales e identificar las principales especies atendidas. Se realizó un estudio descriptivo transversal mediante una encuesta estructurada aplicada a Médicos Veterinarios Zootecnistas que brindan atención clínica a animales de compañía no convencionales en el estado de Hidalgo. La información se recolectó mediante un formulario digital y se analizaron variables relacionadas con capacitación profesional, especies atendidas y atención clínica mediante estadística descriptiva. Se encuestaron 65 Médicos Veterinarios Zootecnistas, de los cuales el 95.5% reportó haber atendido fauna no convencional, principalmente aves, reptiles y pequeños mamíferos, concentrándose la mayor frecuencia de atención en Pachuca de Soto. Las principales causas de consulta fueron problemas nutricionales, digestivos y consulta general, con una frecuencia menor a tres consultas mensuales. Además, se identificó el uso predominante de medicamentos veterinarios convencionales y la necesidad de capacitación especializada para el adecuado manejo y atención clínica de estas especies.

Palabras clave: Fauna no convencional, Médicos Veterinarios Zootecnistas, Salud pública veterinaria.

II. ABSTRACT

The ownership of non-conventional animals as companion animals has increased in recent years, promoting interaction between wild or exotic species and humans. This situation involves sanitary and zoonotic risks, as well as clinical challenges, since these species require specialized veterinary management and care. In Mexico, mammals, birds, and reptiles represent the main groups of non-conventional fauna kept in captivity. The aim Determine whether Veterinary Medical Doctors in the state of Hidalgo provide clinical care to non-conventional companion animals and identify the main species attended. A cross-sectional descriptive study was conducted using a structured survey applied to Veterinary Zootechnicians providing clinical care for non-conventional companion animals in the state of Hidalgo. Information was collected through a digital questionnaire, and variables related to professional training, species attended, and clinical care were analyzed using descriptive statistics. A total of 65 Veterinary Zootechnicians were surveyed, of whom 95.5% reported having attended non-conventional fauna, mainly birds, reptiles, and small mammals, with the highest frequency of cases concentrated in Pachuca de Soto. The main reasons for consultation were nutritional and digestive disorders, as well as general clinical consultation, with a frequency of fewer than three consultations per month. In addition, the predominant use of conventional veterinary medications and the need for specialized training for the proper management and clinical care of these species were identified.

Keywords: Non-conventional fauna, Veterinary Zootechnicians, Veterinary public health.

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión de especies exóticas en entornos humanos está vinculada con la conducta de convivir con animales, en una relación que tiene como finalidad domesticarlos. Esto ha derivado en que nuevas especies de animales se posean como animales de compañía, teniendo consigo implicaciones ambientales, sociales, económicas y de salud (Martínez *et al.*, 2021).

La posesión de animales no convencionales es un fenómeno que no se ha investigado a profundidad en México y consiste en retener en cautiverio a un animal que se encuentra fuera de su distribución natural para conservarlo como un animal de compañía (Domínguez, 2023).

En años recientes, ha incrementado la cantidad de especies de fauna no convencional que llegan a atención médica a un consultorio veterinario, entre las que pueden encontrarse especies de fauna silvestre y exótica. Sin embargo, es una tendencia que ha traído consigo algunas complicaciones, entre ellas la atención clínica, debido a que no todos los médicos veterinarios cuentan con una capacitación especializada para poder atender a estas especies de manera específica (Ayala *et al.*, 2022).

Se identificó en reportes que el principal grupo de fauna no convencional que se ha retenido como mascotas son los mamíferos con el 52.3%, seguido por las aves, con 24.1%, de las cuales los loros representan el 6.4%; los reptiles 21.0%, de los cuales los ofidios igualan a los loros; en menor medida los anfibios, los insectos y artrópodos 1.3%, y peces con 1.3%. En México las especies animales de fauna silvestre con mayor frecuencia de tenencia son tigres, leones, serpientes, psitácidos, primates, cocodrilos, tortugas, jaguares, iguanas, y venados. Sin embargo, encontramos reportes de hipopótamos, lémures, ónices, emúes y primates africanos en cifras menos representativas (Domínguez, 2023).

Por otro lado, existen especies “no convencionales” exóticas de tenencia legal donde se debe comprender que tienen requerimientos especializados y características anatómicas y fisiológicas propias, que no permiten el uso de procedimientos de la medicina de las especies domésticas más comunes. El médico veterinario debe educar a la comunidad en la que se desenvuelve en temas de sanidad básica, disposición de residuos, cuidado del ambiente y

bienestar animal, para lo cual, al igual de lo que acontece en relación con indicadores de salud que con las especies legales, es esencial y necesario una capacitación (Delarada, 2020).

La posesión de animales no convencionales como animales de compañía tiene potencial en la emergencia de enfermedades zoonóticas, derivado de la incursión de éstos en entornos sociales y de convivencia con humanos. Este tipo de animales proviene tanto del tráfico de vida silvestre legal (como tiendas de mascotas y PIMVS), como del tráfico ilegal en mercados, tianguis y plataformas digitales, entre otros espacios, donde muchas veces existen en situaciones de escasa seguridad sanitaria (Martínez *et al.*, 2021).

Por lo tanto, el médico veterinario necesita mantenerse al tanto de las necesidades de estos pacientes, enfermedades e incidencias principales para que sea apto de ofrecer atención y tratamientos adecuados para ellos, basándose en parámetros actualizados y la disposición de recursos para el servicio asertivo, así como para concientizar al propietario con respecto a las necesidades básicas del ejemplar, su importancia en el ecosistema, su estado legal y estado sanitario.

2. ANTECEDENTES

2.1 Tenencia de especies no convencionales

El hombre a lo largo de su historia ha estado en contacto con muchas especies animales; al comienzo estaba en contacto con los animales de vida libre, después de un largo proceso de años de adaptación, pudo domesticar a muchos de ellos, siendo el proceso de selección artificial realizado a través de cruces durante generaciones de una especie originalmente salvaje, como es el caso de los animales domésticos (Vargas *et al.*, 2004). En las últimas décadas los animales de compañía han ganado un rol más sólido en la sociedad, y en diferentes casos aportan beneficios para la salud y desarrollo de las personas (Vázquez *et al.*, 2016). Estos desempeñan funciones compartidas y particulares, adecuándose a las demandas de cada etapa familiar y contribuyendo a mantener la cohesión, favoreciendo el desarrollo. Cumplen un rol estabilizante y dinámico; y pueden desestabilizar el sistema al ausentarse (Díaz y Rodríguez, 2019).

De acuerdo con una encuesta realizada por una compañía internacional de estudios de mercado, Argentina, México y Brasil tienen los mayores porcentajes de dueños de mascotas, seguidos por Rusia y Estados Unidos (Díaz y Rodríguez, 2019).

En cuanto a las características del tipo de convivencia con los animales, se ha informado que el 98% de las personas juega con ellos; 89.9% los fotografía; 60.4% les hace regalos; el 32.9 % viaja con ellos; y el 30.5% hasta les festeja sus cumpleaños (Díaz y Rodríguez, 2019).

La preferencia por una especie determinada como animal de compañía parece ligada al perfil psicológico del dueño y esto se acentúa en el caso de aquellos que optan por especies no convencionales, pues en esta elección, entran en juego intereses de estatus que alteran así la concepción de estos como animal de compañía (Vázquez *et al.*, 2016).

La mayoría de los propietarios lo representan las personas civiles con 71.5%, además, se identificó en este grupo la posesión de felinos como tigres, leones y jaguares, lo cual, era representativo de los grupos criminales, los cuales, tuvieron 23.6%, mientras que los servidores públicos representaron el 4.9%. Se destaca que la frecuencia más alta corresponde

a personas civiles, lo cual, indica la alta capacidad de la población para acceder a ejemplares de fauna exótica (Domínguez, 2023).

Múltiples factores determinan la probabilidad de que en un hogar se tenga un animal no convencional. En general, hay una alta probabilidad de que en el hogar se tenga fauna silvestre si pertenece a una zona urbana, tiene jardín y animales domésticos, y si hubo fauna silvestre en la infancia de los adultos. La incidencia de fauna silvestre en los hogares es más alta en zonas urbanas (27%) que rurales (20%), tal vez a manera de compensación por el distanciamiento de un entorno *natural* (Drews, 2002).

De acuerdo con Vázquez *et al.*, 2016, en las últimas décadas, los medios de comunicación han mostrado animales no convencionales como mascotas potenciales a través de imágenes de especies exóticas en ambientes humanos, lo que fomenta el deseo del espectador por adquirirlas. Los vídeos de animales exóticos y/o silvestres en el rol de animales de compañía no solo tienden a ser más populares, sino que además provocan más comentarios en los que el usuario muestra interés por comprar o adquirir uno. No existen preferencias por una especie o escenario determinado en este tipo de contenido, aunque las ideas preconcebidas de ciertas especies marcarán las preferencias del público. Aunque no exista preferencia por ningún escenario, los videos en los que los animales aparecen en su hábitat suelen ser los menos vistos. A su vez, aquellos videos de animales en entornos domésticos provocan un proceso por el cual el animal se vuelve un producto cultural y de consumo. Se ha demostrado que los espectadores que observan imágenes de animales en entornos humanos tienden a concebirlos como posibles animales de compañía. Esta regla se cumple incluso para aquellas especies que no han sido tradicionalmente asociadas al humano o retratadas en el rol de mascota. Los psitácidos, por ejemplo, están presentes en el 79% de los hogares que poseen fauna no convencional (sean o no ejemplares domésticos).

En un estudio realizado a menores de edad con animales salvajes y/o exóticos, el 56% afirmaron que la razón principal por la que los tienen es porque les gusta, un 15% porque sirven de compañía, un 12% y 10% porque son llamativos y de entretenimiento, respectivamente, y solo un 2% porque tienen contacto con la naturaleza. La mayor parte de los menores refieren que sus mascotas silvestres fueron un obsequio y compradas. Otros

mencionaron que apareció en la casa o lo encontraron en la calle, lo que demuestra el método de adquisición de manera indirecta (Ramírez, 2013).

Drews, 2002, reportó que dos terceras partes de los adultos opinan que la tenencia de una mascota silvestre favorece en los niños el amor y el respeto por la naturaleza. La iniciativa de conseguir un animal silvestre para el hogar viene en la mayoría de los casos de un hombre adulto. Sin embargo, las labores de limpieza del encierro y alimentación del animal las realiza en la mayoría de los hogares una mujer. A pesar de, en muchos casos, las inadecuadas condiciones de tenencia, en general los dueños de animales de compañía no convencionales opinan que su animal vive feliz, satisfecho y acompañado. Los dueños asumen que el animal considera a la familia una buena compañía. Es paradójico que se reconozca al animal como un ser con emociones y sentimientos, y a la vez se ignore que probablemente está sufriendo depravaciones significativas. La mayoría de las personas que tienen o tuvieron este tipo de especies consideran que es una experiencia gratificante (67%), y que el mantenimiento del animal es fácil (58%). El 39%, sin embargo, manifestaron cierto arrepentimiento de tener el animal como mascota.

2.2 Marco legal

La posesión y el manejo de fauna no convencional en México están regulados por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), la cual contempla las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) y Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre (PIMVS), como instrumento para el uso sostenible y la reproducción de especies bajo condiciones controladas. Estas regulaciones establecen modalidades de manejo extensivo o intensivo, dependiendo de si las especies pueden desarrollarse en libertad o requieren cautiverio (CITES, 2019).

La riqueza natural de México lo ubica en el cuarto lugar a nivel mundial en biodiversidad, por lo que es de especial relevancia la atención de conductas que atenten contra ella. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la institución gubernamental encargada de la observancia y del cumplimiento de la normatividad ambiental. En el país, el tráfico y comercio ilegal de especies silvestres amenazadas son una de las problemáticas ligadas al

aumento de tenencia de fauna no convencional. La captura de ejemplares vivos abastece a los mercados para la tenencia de mascotas, a coleccionistas privados y a zoológicos clandestinos, entre otros (Domínguez, 2023).

Es una situación grave, no solo por la degradación de ecosistemas, sino que se convierte en un problema de salud pública dada la gran cantidad de enfermedades que son transmitidas por estas especies a otras, y al ser humano (Paulovich *et al.*, 2015). Y con ello van implícitos factores como el aprovechamiento legal e ilegal, la introducción de especies invasoras, la disminución de las poblaciones en vida libre y la formación de grupos criminales (Domínguez, 2023).

Actualmente el tráfico de animales es un fenómeno que se manifiesta a escala global y a pesar de los intentos gubernamentales por regularlo, sigue manifestándose. Quienes trafican con los animales se suelen valer de cualquier vía para conseguir los ejemplares (Martínez, 2021).

La mayor parte de los animales se encuentran accesibles en el medio natural, siendo algunos de ellos fáciles de coleccionar y transportar. Sin embargo, las condiciones de colecta, transporte y maltrato que sufren estos, generan grandes pérdidas, que sumadas a la destrucción de sus hábitats puede reducir seriamente los números de estas especies (Ramírez, 2013).

Reportes recientes muestran que muchos ejemplares de fauna exótica decomisados en México carecen de la documentación exigida por la LGVS, lo que evidencia un alto grado de incumplimiento o desconocimiento de la normativa (Méndez y Olivera, 2022). Esta carencia facilita el tráfico ilegal, reduce la trazabilidad sanitaria y representa un riesgo para la biodiversidad y la salud pública, al favorecer la circulación de especies potencialmente portadoras de patógenos (Felbab-Brown, 2020).

Domínguez, 2023, reporta que la posesión de animales no convencionales tiene implicaciones sociales, de seguridad, políticas y económicas, incluso frente los esfuerzos por atenderla y regular, además se encuentra relacionado con otras formas de criminalidad en el país, por lo tanto, sigue siendo un tema pendiente en la investigación criminológica. La factibilidad de medir el fenómeno depende de variables como la heterogeneidad de actores y grupos sociales, condiciones sociodemográficas, ecológicas y culturales; por lo que las

instituciones gubernamentales contabilizan los casos únicamente reportados a través de denuncias y operativos de vigilancia; sin embargo, se desconoce la “cifra negra”, la cual, hace referencia a los casos que no son conocidos por las autoridades y no son atendidos ni contabilizados en las estadísticas oficiales. En México, las frecuencias altas de reportes pueden estar relacionados a las condiciones de seguridad y a las características socioeconómicas de cada estado. Los estados como Jalisco, Tamaulipas, Michoacán, Guanajuato, Veracruz, Sinaloa y Chihuahua se han caracterizado por altos índices de inseguridad, y son aquellos con mayor índice de reportes. Los datos obtenidos muestran que en el 82.9% de esos reportes, los ejemplares de fauna no contaban con documentos de acreditación de procedencia legal, lo que sugiere la presencia de redes de tráfico de vida silvestre o de reproducción de especies en cautiverio en la ilegalidad o sin alguna regulación.

El tener conocimientos generales de biología no parecen mitigar la tenencia de mascotas silvestres. Los adultos que tienen fauna silvestre como mascotas tienen ciertos conocimientos de biología, y sentimientos de afecto hacia los animales más fuertes que el resto de la población, pero a pesar de ello optan por someter a los animales a una vida ajena a sus requerimientos básicos en muchas ocasiones. Por otra parte, ante los problemas recientes a los que se enfrenta México, las cuestiones ambientales han tenido una menor consideración, por lo que ocupan un lugar marginal en el ámbito de las preocupaciones de los tomadores de decisiones en el país. El médico veterinario está en la obligación de informar a los acreedores sobre los perjuicios que sus acciones han ocasionado al ambiente y al animal mismo (Domínguez, 2023).

Esta práctica ha originado el declive de poblaciones de un tercio de las especies de mamíferos. En Perú, por ejemplo, las especies de animales silvestres más adquiridas por las personas son los psitácidos, quelonios y pequeños primates además de la iguana verde (*Iguana iguana*), debido posiblemente al tamaño y fácil traslado. Las personas que los adquieren tienen generalmente una idea pobre del cuidado y necesidades básicas (Vázquez *et al.*, 2016).

En Colombia el mayor número de decomisos indican especies de psitácidos, quelonios, armadillos, patos silvestres y primates. Asimismo, en Costa Rica la captura, demanda y comercialización de fauna silvestre ha sido poco documentada, pero un estudio reveló que se extraen por lo menos 67392 psitácidos anualmente, y, además, uno de cada cuatro hogares,

mantiene como mascota algún animal silvestre, que en su mayoría pertenecen a este grupo de aves (Ramírez, 2013).

En otros países como Nicaragua y Costa Rica el nivel de tenencia de animales silvestres en hogares es muy similar. Esta tenencia, ilegal en por lo menos el 87% de los casos, parece haber aumentado en los últimos años (Drews, 2002). En México, en el periodo 2008-2018 la PROFEPA aseguró 3471 ejemplares de animales exóticos en México, de los cuales, más de la mitad se realizó en domicilios particulares, ranchos privados y fincas; esto significa que eran mantenidos como mascotas. Por otra parte, el 5.6% se realizaron en mercados, tianguis y puntos de venta en la calle. En el estado de Hidalgo, se demostró que las denuncias de posesión de este tipo de animales representan el 1.6%, comparativamente con el resto de los estados de la república, siendo Jalisco con 11.4 % el estado con más ilegalidad en tenencia, mientras que Baja California Norte y Sur son los estados con la mayor frecuencia de casos legales.

2.3 Motivos de consulta

A causa de la desinformación que actualmente posee la población y la poca cantidad de profesionales de las ciencias veterinarias que han adquirido una especialidad en este tipo de especies, se debe analizar qué tipo de problemáticas pudieran venir al consultorio con la llegada de estos pacientes para poderse capacitar, identificar problemas de salud pública, mejorar la calidad de vida y el respectivo estado sanitario de los ejemplares (Paulovich *et al.*, 2015).

Ramírez, 2013, señaló que en mamíferos se ha reportado que los principales trastornos son causados por el estrés con consecuencia conductual anormal como la automutilación, deficiencia nutricional, deshidratación, problemas oculares, dérmicos, gástricos, y traumatismos, entre otros. En aves la automutilación es uno de los problemas más frecuentes, tanto como las deficiencias nutricionales que llegan a generar malformación de huesos y pico, así como la pododermatitis, el parasitismo, las enfermedades bacterianas y fúngicas debido al hacinamiento y pobre limpieza de los recintos en donde se mantienen. En reptiles son comunes las deficiencias nutricionales, así como trastornos en la reproducción por mal

mantenimiento o manejo, disecdisis (muda incompleta o inadecuada de la piel), deshidratación, dificultad en desove, quemaduras, deformidad de huesos, y problemas respiratorios

2.4 Implicaciones en salud pública

En el análisis del aspecto sanitario en las poblaciones libres. El número de enfermedades zoonóticas que pudieran padecer o tener como reservorio los animales silvestres es una condición que está en continuo crecimiento. La tenencia de estos animales podría provocar problemas en la salud, debido a que los propietarios tienen contacto directo con sus animales y estos no cuentan por lo general con la asesoría del médico veterinario para realizar los controles sanitarios y orientar acerca de los cuidados básicos que se les deben tener (Ramírez, 2013). Las mordeduras y las alergias son las amenazas más comunes y resultan en infecciones localizadas; sin embargo, existen otras infecciones que pueden ser transmitidas por las mascotas (Vargas *et al.*, 2004).

Algunos estudios documentan sobre la tenencia de animales exóticos, tanto si es legal como ilegal, y que implican riesgos zoonóticos significativos debido al estrecho contacto entre humanos y especies silvestres. En México se han reportado casos de rabia transmitida por hurones y otras mascotas exóticas, lo que refleja un cambio epidemiológico respecto a la transmisión tradicional por perros y gatos (Martínez *et al.*, 2021).

Los ecosistemas ofrecen un efecto regulador de enfermedades cuando las especies animales están directa e indirectamente vinculadas al ciclo de transmisión de éstas, y naturalmente agotan su ciclo de vida en un nicho ecológico determinado; sin embargo, la intervención humana altera la dinámica de los procesos biológicos favoreciendo el surgimiento de enfermedades también transmisibles a los humanos (Martínez *et al.*, 2021).

Se debe advertir al usuario del riesgo al que él y su círculo social están expuestos por la posibilidad de contraer enfermedades zoonóticas poco conocidas por su origen, y esto no es posible si el mismo médico desconoce sobre ellas (Delarada, 2020). Debido a ello, o por no poder informar de la tenencia de ciertas especies dada la ilegalidad de estas, muchos cuadros

causados por zoonosis son tratados como enfermedades leves que se agraven (Paulovich *et al.*, 2015).

En los últimos años, la producción científica ha experimentado un continuo incremento sobre aspectos sanitarios de la fauna en vida libre. Para profundizar en el estudio de las incidencias de las enfermedades en estas poblaciones, es fundamental tener un enfoque multidisciplinario, y es la ciencia veterinaria la que cumple un rol central en este sentido, por lo que analizar las patologías que llegan a los diversos consultorios de una zona, bien podría darnos un indicativo para prevenir otros casos (Delarada, 2020).

Se estima que el 61% de los microorganismos causantes de enfermedades humanas son zoonóticos. El 75% de las enfermedades emergentes en las últimas décadas provienen de animales silvestres, y a nivel mundial se ha reportado que el 15.8% de las muertes son ocasionadas por enfermedades infecciosas, mientras que en los países en vías de desarrollo aumenta a 43.7% (Martínez *et al.*, 2021).

Según el Instituto Nacional de Salud, en el año 2006 fueron reportadas 3 enfermedades principales que se puede relacionar a fauna silvestre: Fiebre amarilla que prevalece en población de monos aulladores, Bartonelosis ubicada en felinos salvaje, además de la Rabia (Ramírez, 2013).

En México, se identificaron 26 enfermedades zoonóticas reportadas en las principales especies aseguradas por la PROFEPA, de las cuales, 10 son ocasionadas por bacterias, siete por parásitos, siete por virus, y dos por hongos, tales como salmonelosis, dermatofitosis, nematodiasis, toxoplasmosis, toxocariasis e Influenza H7N3 (Martínez *et al.*, 2021).

Además, investigaciones realizadas en la Ciudad de México han detectado helmintos en perros y gatos de vida libre dentro de reservas naturales urbanas, demostrando la posibilidad de transmisión cruzada entre animales domésticos y silvestres (Camacho-Giles *et al.*, 2024). Estos hallazgos enfatizan la importancia de que los médicos veterinarios zootecnistas se capaciten en el diagnóstico y prevención de enfermedades zoonóticas emergentes, así como en la comunicación efectiva de estos riesgos a los tutores (Martínez *et al.*, 2021).

Ramírez (2013) señala que diversas enfermedades zoonóticas pueden estar asociadas a distintos reservorios animales. Entre ellas se encuentra la salmonelosis causada por

Salmonella spp., cuya transmisión se ha relacionado con el contacto con anfibios y reptiles mantenidos como mascotas. Asimismo, la aspergilosis producida por *Aspergillus fumigatus* se ha reportado de manera esporádica en una amplia variedad de mamíferos y aves, tanto domésticos como silvestres. Por su parte, la leptospirosis, ocasionada por *Leptospira interrogans*, puede estar presente en la orina de diversas especies, incluyendo roedores, ardillas, perros, bovinos, cerdos, equinos y fauna silvestre. La equinococosis, causada por cestodos del género *Echinococcus*, involucra a numerosos animales domésticos y silvestres; los hospedadores definitivos corresponden principalmente a carnívoros, mientras que los hospedadores intermediarios pueden ser prácticamente cualquier mamífero, lo que confiere a esta parasitosis un importante potencial zoonótico, particularmente en primates. Finalmente, el tétanos, producido por *Clostridium tetani*, se presenta con mayor frecuencia en animales herbívoros, aunque diversas especies animales pueden actuar como portadoras intestinales del microorganismo.

Los niños pequeños son la población con mayor riesgo de padecer enfermedades por contacto; por ejemplo, toxocariosis, helmintiasis, toxoplasmosis; en cambio los pacientes con algún tipo de inmunodeficiencia pueden padecer criptosporidiosis, salmonelosis y pasteurelliosis, entre otras enfermedades (Vargas *et al.*, 2004).

Se sabe que la regulación sanitaria de los mercados de fauna silvestre, el monitoreo y estudio de microorganismos asociados a la fauna no convencional, son estrategias útiles para prevenir el surgimiento de las zoonosis. Es fundamental la identificación y estudio de las prácticas humanas relacionadas con dichas enfermedades para su regulación, conocimiento y prevención (Martínez *et al.*, 2021). Debido a lo descrito anteriormente el objetivo de la presente investigación fue Identificar las principales especies de animales no convencionales atendidas por los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el estado de Hidalgo existe una creciente tenencia de animales de compañía no convencionales, los cuales son llevados a atención médica en clínicas veterinarias, principalmente atendidas por Médicos Veterinarios Zootecnistas dedicados a pequeñas especies. Sin embargo, se desconoce si estos profesionales cuentan con la capacitación especializada necesaria para el adecuado manejo clínico de estas especies, así como cuáles son los animales no convencionales que se presentan con mayor frecuencia en consulta, los principales motivos de ingreso y las problemáticas clínicas asociadas a sus características fisiológicas y de manejo.

Además, existe poca información sobre la tenencia legal de especies exóticas y el conocimiento de los Médicos Veterinarios Zootecnistas respecto a especies sujetas a protección especial. Esta situación puede representar riesgos sanitarios, zoonóticos y de bienestar animal, debido a que muchas de estas especies requieren instalaciones, manejo y tratamientos específicos diferentes a los utilizados en medicina convencional de perros y gatos. Por ello, resulta necesario analizar la frecuencia de atención, las zonas con mayor incidencia, las especies más comunes y los principales motivos de consulta, con la finalidad de generar información que contribuya a fortalecer la capacitación profesional, promover la tenencia responsable y mejorar la atención clínica de los animales no convencionales en el estado de Hidalgo.

4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es importante debido al incremento en la tenencia de animales no convencionales como animales de compañía en el estado de Hidalgo y la creciente demanda de atención veterinaria para estas especies. La identificación de los animales no convencionales que con mayor frecuencia llegan a consulta permitirá generar información relevante sobre las necesidades clínicas y de manejo de estos pacientes, así como conocer los principales motivos de atención médica en los consultorios veterinarios.}

Asimismo, este estudio contribuirá a fortalecer la preparación y capacitación de los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el manejo clínico de fauna no convencional, favoreciendo una atención más adecuada y orientando a los propietarios sobre el bienestar, manejo y cuidados básicos requeridos por estas especies. De igual manera, permitirá identificar posibles riesgos sanitarios y zoonóticos asociados con la convivencia entre humanos y fauna no convencional, aportando información de interés para la salud pública veterinaria.

Además, conocer las especies silvestres y exóticas mantenidas como animales de compañía favorecerá la sensibilización sobre su importancia ecológica, su situación legal y las implicaciones derivadas de su tenencia, contribuyendo a promover la tenencia responsable y la conservación de la fauna silvestre.

5. HIPÓTESIS

Los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo brindan atención clínica a diversas especies de animales no convencionales.

6. OBJETIVO GENERAL

Determinar si los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo atienden especies de animales no convencionales e identificar las principales especies atendidas.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si los Médicos Veterinarios Zootecnistas del estado de Hidalgo brindan atención clínica a animales de compañía no convencionales y la frecuencia con la que realizan esta práctica.
2. Describir las especies de animales no convencionales atendidas por los Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo.
3. Determinar el nivel de formación académica y capacitación adicional de los Médicos Veterinarios Zootecnistas para la atención de animales no convencionales.
4. Analizar los principales motivos de ingreso de animales no convencionales a las clínicas veterinarias del estado de Hidalgo.

8. MATERIALES Y MÉTODOS

8.1 Tipo de estudio

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de una encuesta estructurada (Anexo 1), integrada por 25 preguntas de tipo abierto y cerrado. Las preguntas fueron diseñadas y agrupadas en función de las variables de interés, incluyendo la rutina de consulta, los principales motivos de ingreso de los pacientes, el tipo de propietario y las particularidades de la terapia medica instaurada.

La encuesta estuvo conformada por dos secciones. En la primera se presentó una breve descripción del objetivo del estudio a los participantes, con la finalidad de informar sobre los propósitos de la investigación y solicitar su colaboración.

La segunda sección incluyó las preguntas (divididas) dirigidas a la obtención de información relacionada con las características generales de la clínica, el personal que labora en ella y su nivel de capacitación respecto a las especies de interés. Asimismo, se recopilaron datos sobre las especies atendidas con mayor frecuencia, las causas mas comunes de consulta o ingreso y los tipos de atención médica proporcionados

8.2 Población y muestra

La población de estudio estuvo confirmada por Médicos Veterinarios dedicados al ejercicio clínico. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo por conveniencia, considerando disponibilidad y voluntad de los profesionales para participar en el estudio.

Criterios de inclusión: Se incluyeron médicos veterinarios zootecnistas con cédula profesional, que ejercieran actividades clínicas en el estado de Hidalgo y que se dedicaran a la atención de pequeñas o grandes especies, siempre que hayan atendido al menos un caso de animales de compañía no convencionales durante su práctica profesional.

8.3 Tamaño de muestra

Para estimar el tamaño de muestra se consideró una población de tamaño desconocido, debido a la ausencia de registros o censos estatales actualizados que permitan conocer el número de médicos veterinarios que ejercen en el Estado de Hidalgo.

Para estimar el tamaño de muestra se usó el programa epidemiológico openEpi[®], en el cual se consideraron los siguientes parámetros: población desconocida, nivel de confianza 95%, error esperado del 5% y una proporción esperada de 95.5%. El tamaño de muestra fue de 65 Médicos Veterinarios Zootecnistas.

8.4 Delimitación espacial

El estudio se llevó a cabo en clínicas veterinarias ubicadas en el Estado de Hidalgo, México, que aceptaron participar en el estudio.

8.5 Delimitación temporal

La recolección de información se realizó durante el periodo comprendido entre enero de 2024 y febrero de 2025

8.6 Recolección de la información

La información se obtuvo mediante la aplicación de un cuestionario digital diseñado en la plataforma Google Forms[®]. Previo al inicio de la encuesta se proporcionó a los participantes una breve descripción sobre los objetivos del estudio y las condiciones de su participación. Asimismo, se garantizó la confidencialidad y el tratamiento adecuado de la información mediante la aceptación de un consentimiento informado, en que se especificaron los fines de la investigación, el carácter voluntario de la participación y las medidas implementadas para proteger la privacidad de los participantes y la información proporcionada (Anexo 1).

8.7 Análisis estadístico

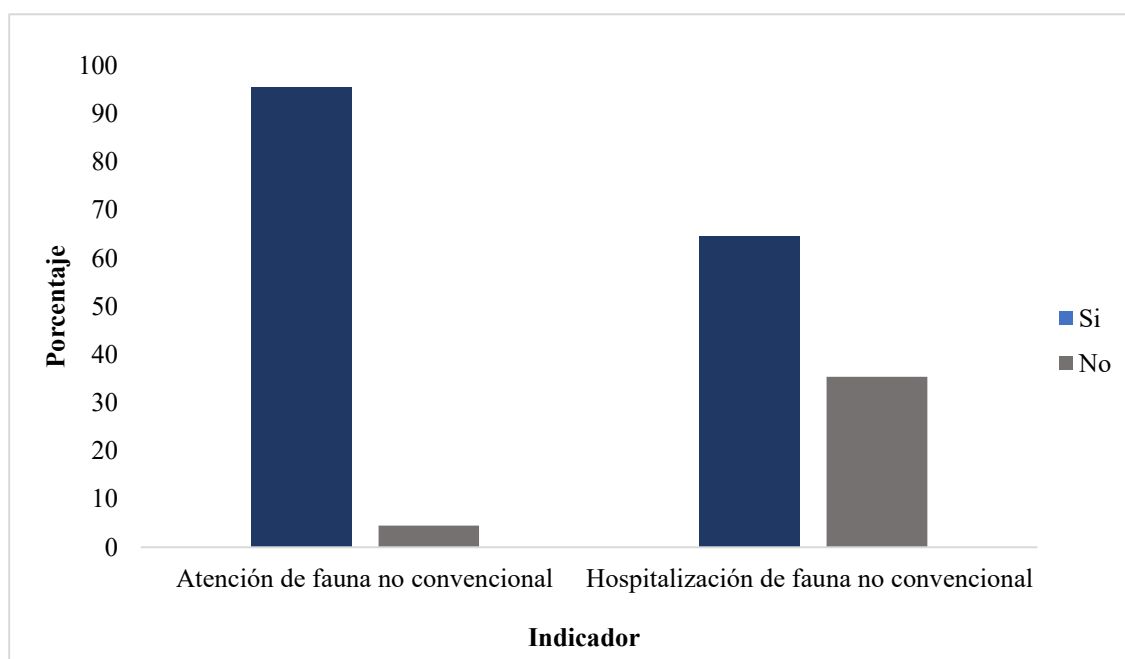
Los datos obtenidos a partir de los cuestionarios fueron organizados y depurados en una base de datos para su posterior análisis. Se empleó estadística descriptiva para resumir la información recopilada, calculándose frecuencias porcentuales para las variables de interés

incluidas en la encuesta. Los resultados se presentan mediante cuadros y gráficos para facilitar la descripción e interpretación de la información obtenida sobre la atención clínica de animales de compañía no convencionales. La captura, organización y procesamiento de la información se realizó mediante el programa Microsoft Excel[®].

9. RESULTADOS

9.1 Características de la práctica clínica relacionada con fauna no convencional

Como parte del estudio, se evaluó la participación de los Médicos Veterinarios Zootecnistas en la atención clínica de animales de compañía no convencionales. El 95.5% de los Médicos Veterinarios Zootecnistas encuestados indicó haber atendido al menos un ejemplar de este tipo, mientras que el 4.5 % reportó no haber brindado atención médica a estas especies. Entre quienes habían atendido fauna no convencional, el 64.6 % señaló haber mantenido en alguna ocasión estos pacientes en servicio de hospitalización, mientras que el 35.4 % indicó no haber requerido la hospitalización de estos pacientes (Gráfica 1).



Gráfica 1. Proporción de Médicos Veterinarios Zootecnistas que han atendido y hospitalizado fauna no convencional en clínicas veterinarias del estado de Hidalgo

En cuanto a la distribución geográfica de los establecimientos participantes, se observó que la mayor proporción de establecimientos se localizó en el municipio de Pachuca de Soto, que concentró el 42.4 % de los participantes, seguido de Tulancingo (15.2 %) y Mineral de la Reforma (7.6 %).

En cuanto a la frecuencia de atención de fauna no convencional, el 78.8% (51/65) de los participantes reportó atender este tipo de pacientes en menos de tres ocasiones al mes, el

15.2% (10/65) refirió asistir de una a tres veces por semana, mientras que únicamente el 6.0% (4/65) indicó acudir entre cuatro y siete veces por semana. El análisis de la frecuencia acumulada mostró que el 94.0% de los propietarios realizaba consultas veterinarias con una periodicidad máxima de hasta tres veces por semana (Cuadro 1).

Cuadro 1. Frecuencia de consultas por animales de compañía no convencionales reportada por Médicos Veterinarios Zootecnistas en el estado de Hidalgo.

Frecuencia de consultas	FA	FAA	FR	FRA	FR (%)	FRA (%)
Menos de 3 veces al mes	51	51	0.78	0.78	78.8	78.8
1-3 veces por semana	10	61	0.15	0.94	15.2	94.0
4-7 veces por semana	4	65	0.06	1.00	6.0	100.0

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; FR, frecuencia relativa; FRA, frecuencia relativa acumulada.

9.2 Perfil de los propietarios y condiciones de tenencia

La distribución por grupos de edad mostró que los propietarios de animales de compañía no convencionales se concentraron principalmente entre los 26 a 44 años, grupo que representó el 58.46 % (38/65) de la población estudiada. El grupo de 18 a 25 años correspondió al 23.08% (15/65), seguido por el de 45 a 59 años (10.77%; 7/65) y el de 12 a 17 años (7.69%; 5/65). No se registraron propietarios menores de 12 años ni mayores d 60 años. En conjunto el 89.23% de la población tenía menos de 45 años de edad (Cuadro 2).

Cuadro 2. Distribución por grupo de edad de los propietarios de animales de compañía no convencionales en el estado de Hidalgo

Grupo de edad	FA	FAA	FR	FRA	FR (%)	FRA (%)
0–11	0	0	0.00	0.00	0.0	0.0
12–17	5	5	0.08	0.08	7.69	7.69
18–25	15	20	0.23	0.31	23.08	30.77
26–44	38	58	0.58	0.89	58.46	89.23
45–59	7	65	0.11	1.00	10.77	100.00
≥ 60	0	65	0.00	1.00	0.0	100.00

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; FR, frecuencia relativa; FRA, frecuencia relativa acumulada.

Respecto a la convivencia con otras especies animales, los perros fueron animales reportados con mayor frecuencia (55.7%), seguidos por los gatos (42.6 %). También se registró convivencia con aves no convencionales (26.2 %), aves domésticas (18.0 %) de los casos. Reptiles y pequeños mamíferos (14.8 % cada uno). Con menor frecuencia se reportó la presencia de peces (11.5 %), equinos domésticos (9.8 %), cerdos (8.2 %) y rumiantes domésticos (6.6 %). La convivencia con anfibios, marsupiales, invertebrados y caninos no convencionales únicamente se reportó en un 3.3 % cada uno. El 34.4 % de los encuestados no proporcionó información sobre este aspecto (Cuadro 3).

Cuadro 3. Convivencia de animales de compañía no convencionales con otras especies mantenidas por sus propietarios en el estado de Hidalgo

Otras especies	FA	FR	%ACE	FR (%)
Aves	16	0.10	26.2	9.6
Anfibios	2	0.01	3.3	1.2
Reptiles	9	0.05	14.8	5.4
Peces	7	0.04	11.5	4.2
Bóvidos	1	0.01	1.6	0.6
Marsupiales	2	0.01	3.3	1.2
Invertebrados	2	0.01	3.3	1.2
Felinos	0	0.00	0.0	0.0
Primates no humanos	1	0.01	1.6	0.6
Caninos	2	0.01	3.3	1.2
Paquidermos	0	0.00	0.0	0.0
Suinos	0	0.00	0.0	0.0
Equinos no convencionales	0	0.00	0.0	0.0

Otras especies	FA	FR	%ACE	FR (%)
Cérvidos	0	0.00	0.0	0.0
Pequeños mamíferos	9	0.05	14.8	5.4
Perros	34	0.20	55.7	20.3
Gatos	26	0.16	42.6	15.6
Equinos domésticos	6	0.04	9.8	3.6
Cerdos	5	0.03	8.2	3.0
Rumiantes domésticos	4	0.02	6.6	2.4
Aves domésticas	21	0.13	18.0	12.6
Sin datos	20	0.12	34.4	12.0

FA, frecuencia absoluta; FR, frecuencia relativa; %ACE, porcentaje de animales que han convivido con estas especies; FR (%), frecuencia relativa porcentual.

9.3 Especies de fauna no convencional atendidas

De acuerdo con los grupos de animales no convencionales atendidos en consultorios de Medicina Veterinaria en el estado de Hidalgo, las aves fueron las más frecuentemente reportadas por los médicos participantes (81.8 %), seguidas por los reptiles (78.8%) y los pequeños mamíferos (77.3%). En una proporción menor se registró atención de peces (27.3 %) suinos (25.7%), anfibios (21.2%), caninos (19.7%), marsupiales (16.6%), felinos (15.1%), primates (13.6%) y cérvidos (12.1%). Por su parte, los invertebrados (9.1%), bóvidos (7.6%), equinos (4.5%), otros animales (3.0%) y paquidermos (1.5%) correspondieron a los grupos atendidos con menor frecuencia (Cuadro 4).

Cuadro 4. Frecuencia de atención de los diferentes grupos de animales de compañía no convencionales en consultorios veterinarios del estado de Hidalgo

Tipo de animal	FA	FAA	%MAG	FR (%)	FRA (%)
Aves	54	54	81.8	19.7	19.7
Anfibios	14	68	21.2	5.2	24.9
Reptiles	52	120	78.8	19.0	43.9
Peces	18	138	27.3	6.6	50.5
Bóvidos	5	143	7.6	1.8	52.3
Marsupiales	11	154	16.6	4.0	56.3
Invertebrados	6	160	9.1	2.2	58.5
Felinos	10	170	15.1	3.6	62.1

Tipo de animal	FA	FAA	%MAG	FR (%)	FRA (%)
Primates	9	179	13.6	3.3	65.4
Caninos	13	192	19.7	4.8	70.2
Paquidermos	1	193	1.5	0.3	70.5
Suinos	17	210	25.7	6.2	76.7
Equinos	3	213	4.5	1.1	77.8
Cérvidos	8	221	12.1	2.9	80.7
Pequeños mamíferos	51	272	77.3	18.6	99.3
Otro	2	274	3.0	0.7	100.0

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; %MAG, porcentaje de médicos que atienden cada grupo animal; FR (%), frecuencia relativa porcentual; FRA (%), frecuencia relativa acumulada porcentual.

En relación con las especies no convencionales atendidas, las tortugas representaron la especie con mayor frecuencia de atención clínica, siendo reportadas por el 53% de los médicos encuestados, seguidas por los psitácidos (51.5%) y los conejos (47.0%). Asimismo, se registraron frecuencias relevantes de atención para los cuyos (37.9%), pequeños roedores como hámster, ratas y ratones (33.3%) e iguanas (28.8%).

En proporciones menores se reportó la atención de erizos (25.8%), hurones (24.2%), serpientes y aves exóticas (21.2% cada una). Por su parte, especies como camaleones, ajolotes, tlacuaches, venados cola blanca y aguilillas presentaron una baja frecuencia de atención. Finalmente, la atención clínica de pavo real, búho, coyote, lobo, mono aullador, jabalí, zorrillo, pecarí y felinos exóticos fue reportada de manera ocasional. Estos resultados se presentan en el cuadro 5.

Cuadro 5. Frecuencia de especies no convencionales atendidas en consultorios de Medicina Veterinaria del estado de Hidalgo

Categoría	Especie	FA	FR	%MAE	FR (%)
Reptiles	Tortugas	35	0.13	53.0	12.5
	Iguanas	19	0.07	28.8	6.8
	Serpientes	14	0.05	21.2	5.0
	Camaleón	3	0.01	4.5	1.1
	Gecko	2	0.01	3.0	0.7

Categoría	Especie	FA	FR	%MAE	FR (%)
Pequeños mamíferos	Conejo	31	0.11	47.0	11.1
	Cuyo	25	0.09	37.9	9.0
	Pequeños roedores (HRR)	22	0.08	33.3	7.9
	Erizo	17	0.06	25.8	6.1
	Hurón	16	0.06	24.2	5.7
	Chinchilla	6	0.02	9.1	2.1
Aves	Psitácidos	34	0.12	51.5	12.1
	Aves exóticas (ESE)	14	0.05	21.2	5.0
	Pavo real	1	0.00	1.5	0.4
	Canario	7	0.03	10.6	2.5
	Búho	1	0.00	1.5	0.4
	Aguilillas	2	0.01	3.0	0.7
Otro	Tarántula	1	0.00	1.5	0.4
	Peces (ESE)	8	0.03	12.1	2.9
	Coyote	1	0.00	1.5	0.4
	Cerdos (MyV)	4	0.01	6.0	1.4
	Venado cola blanca	2	0.01	3.0	0.7
Otro	Lobo	1	0.00	1.5	0.4
	Ajolote	3	0.01	4.5	1.1
	Ranas (ESE)	1	0.00	1.5	0.4
	Mono aullador	1	0.00	1.5	0.4
	Tlacuache	3	0.01	4.5	1.1
	Jabalí	1	0.00	1.5	0.4
	Zorrillo	1	0.00	1.5	0.4
	Pecarí	1	0.00	1.5	0.4
	Felinos (ESE)	1	0.00	1.5	0.4
	Simios (ESE)	1	0.00	1.5	0.4

FA, frecuencia absoluta; FR, frecuencia relativa; %MAE, porcentaje de médicos que han atendido estas especies; FR (%), frecuencia relativa porcentual; HRR, hámster, rata y ratón; ESE, especie sin especificar; MyV, minipig y vietnamita.

Con respecto a las especies consideradas más inusuales atendidas en consultorios de Medicina Veterinaria del estado de Hidalgo, los psitácidos, incluyendo loro gris, cacatúa y loro rey, representaron el grupo reportado con mayor frecuencia, siendo mencionados por 7.6% de los médicos veterinarios encuestados, seguidos por las serpientes, incluidas las boas, con una frecuencia del 6.0%.

Especies como mono aullador, tarántula, coyote, hámster, primates sin especificar, petauro del azúcar y tlacuache registraron frecuencias de 3.0%. Por otra parte, se reportó la atención de especies consideradas altamente inusuales, entre ellas manatí, león, tigre, canguro,

cocodrilo, oso hormiguero, dragón azul, onagro, coatí, águila y avestruz, cada una con una frecuencia de 1.5%. Los resultados detallados se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6. Especies inusuales que los propietarios llevan a consultorios de Medicina Veterinaria en el estado de Hidalgo

Especie	FA	FR	%MACEI	FR (%)
Serpientes (ESE y boa)	4	0.08	6.0	7.7
Mono aullador	2	0.04	3.0	3.8
Tarántula	2	0.04	3.0	3.8
Psitácidos (ESE)	5	0.10	7.6	9.6
Pequeños mamíferos (ESE)	1	0.02	1.5	1.9
Coyote	2	0.04	3.0	3.8
Mono saraguato	1	0.02	1.5	1.9
León	1	0.02	1.5	1.9
Manatí	1	0.02	1.5	1.9
Mono tití	1	0.02	1.5	1.9
Canguro	1	0.02	1.5	1.9
Tigre	1	0.02	1.5	1.9
Halcón	1	0.02	1.5	1.9
Hámster	2	0.04	3.0	3.8
Oso hormiguero	1	0.02	1.5	1.9
Primates (ESE)	2	0.04	3.0	3.8
Dragón azul	1	0.02	1.5	1.9
Petauro del azúcar	2	0.04	3.0	3.8
Varano	1	0.02	1.5	1.9
Pavo real	1	0.02	1.5	1.9
Ajolote	1	0.02	1.5	1.9
Hurón	1	0.02	1.5	1.9
Cocodrilo	1	0.02	1.5	1.9
Tlacuache	2	0.04	3.0	3.8
Chinchilla	1	0.02	1.5	1.9
Onagro	1	0.02	1.5	1.9
Peces (ESE)	1	0.02	1.5	1.9
Águila	1	0.02	1.5	1.9
Aves (ESE)	2	0.04	3.0	3.8
Lechuga del campanario	1	0.02	1.5	1.9

Especie	FA	FR	%MACEI	FR (%)
Zorrillo	1	0.02	1.5	1.9
Cerdo vietnamita	1	0.02	1.5	1.9
Avestruz	1	0.02	1.5	1.9
Coatí	1	0.02	1.5	1.9
Aguililla	1	0.02	1.5	1.9
Ninguno	1	0.02	1.5	1.9

FA = frecuencia absoluta; FR = frecuencia relativa; %MACEI = porcentaje de médicos que consideraron a estas especies como las más inusuales; FR (%) = frecuencia relativa porcentual; ESE = especie sin especificar.

9.4 Motivos de consulta y demanda de atención veterinaria

Con respecto a los motivos de consulta reportados para los animales de compañía no convencionales, la consulta general fue la causa de atención más frecuente (64.5 %), seguida de los problemas nutricionales (51.6 %), los problemas respiratorios (46.8 %) y los trastornos digestivos (43.5 %). Otros motivos de consulta incluyeron traumatologías (25.8%), problemas dermatológicos (24.2%) y desparasitación (21.0%). Los problemas de comportamiento, vacunación problemas neurológicos, problemas reproductivos y servicios de estética fueron reportados con menor frecuencia (Cuadro 7).

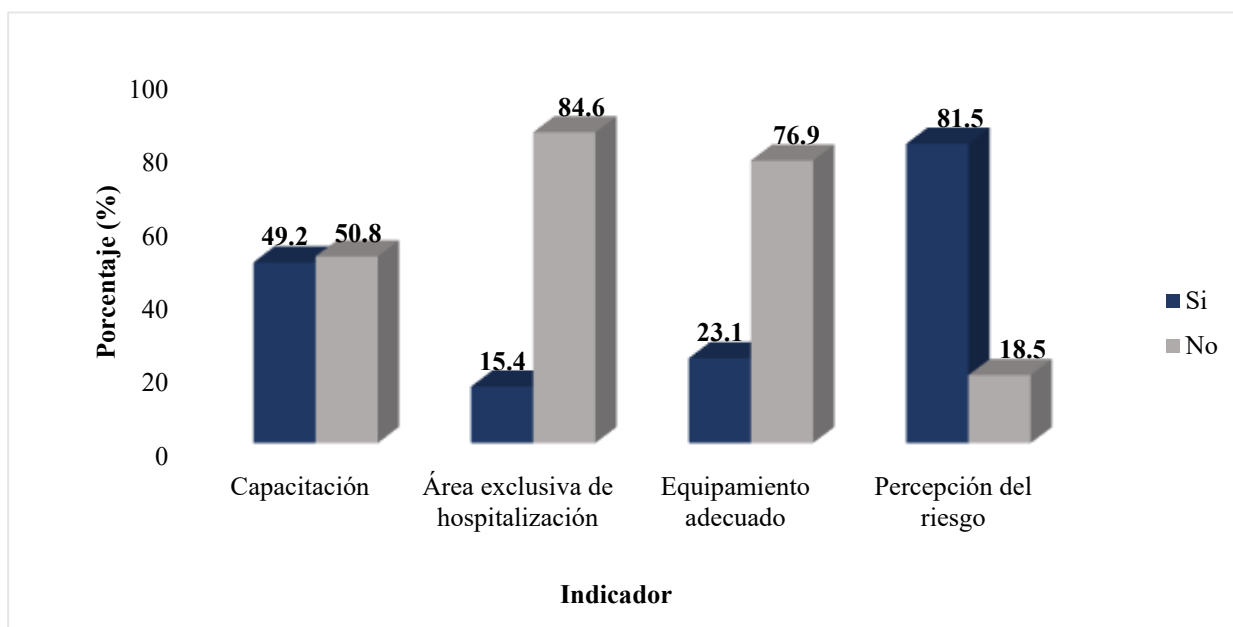
Cuadro 7. Frecuencia de los principales motivos de consulta de animales no convencionales en consultorios de Medicina Veterinaria del estado de Hidalgo

Servicio veterinario	FA	FR	%MOS	FR (%)
Consulta general	40	0.21	64.5	20.7
Vacunación	6	0.03	9.7	3.1
Desparasitación	13	0.07	21.0	6.7
Problemas respiratorios	29	0.15	46.8	15.0
Problemas neurológicos	5	0.03	8.1	2.6
Problemas de comportamiento	7	0.04	11.3	3.6
Problemas nutricionales	32	0.17	51.6	16.6
Problemas digestivos	27	0.14	43.5	14.0
Problemas reproductivos	2	0.01	3.2	1.1
Problemas dermatológicos	15	0.08	24.2	7.8
Traumatologías	16	0.08	25.8	8.3
Servicios de estética	1	0.00	1.6	0.5

FA, frecuencia absoluta; FR, frecuencia relativa; %MOS, porcentaje de médicos que han ofrecido este servicio; FR (%), frecuencia relativa porcentual.

9.5 Capacitación e infraestructura para la atención clínica

Se observó que el 49.2 % de los encuestados indicó haber recibido algún tipo de preparación o capacitación para la atención de este tipo de especies. En relación con la infraestructura disponible para la atención de estos pacientes el 84.6 % de los participantes señaló que no cuenta con un área específica para la hospitalización de fauna no convencional, mientras que el 76.9 % señaló no disponer del equipo adecuado para su manejo clínico. Respecto a la percepción del riesgo asociado a la atención de estas especies el 81.5% de los participantes consideró representan un mayor riesgo laboral y sanitario (Gráfica 2).



Gráfica 2. Indicadores relacionados con la atención de fauna no convencional en clínicas veterinarias del estado de Hidalgo.

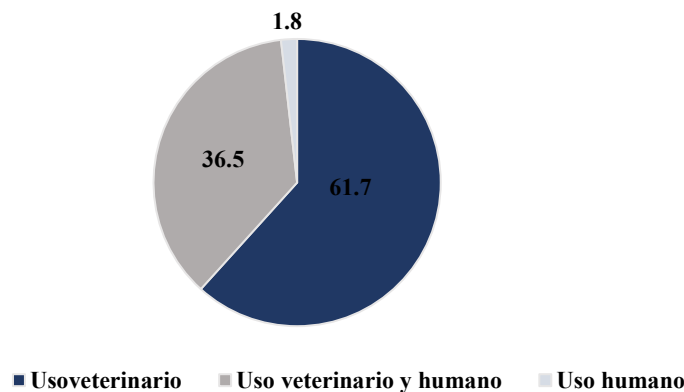
La información mostrada en el cuadro 8, evidencia que el 68.2% de los establecimientos no cuenta con personal especializado para el manejo clínico de este tipo de fauna.

Cuadro 8. Capacitación del personal para el manejo clínico de fauna no convencional en clínicas veterinarias

Personal capacitado	FA	FAA	FR	FRA	FR%	FRA%
No	45	45	0.68	0.68	68.2%	68.2%
Sí	14	59	0.21	0.89	21.2%	89.4%
YSE	7	66	0.11	1	10.6%	100%

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada, FR; frecuencia relativa; FRA, frecuencia relativa acumulada; FR%, frecuencia relativa en porcentaje; FRA%, Frecuencia relativa acumulada en porcentaje

En relación con las prácticas implementadas durante la atención de estos pacientes, el 61.7 % de los participantes reportó utilizar preferentemente medicamentos de uso veterinario, el 36.5 % indicó emplear tanto medicamentos de uso veterinario como de uso humano y únicamente el 1.8 % señaló utilizar exclusivamente medicamentos de uso humano (Gráfica 3).

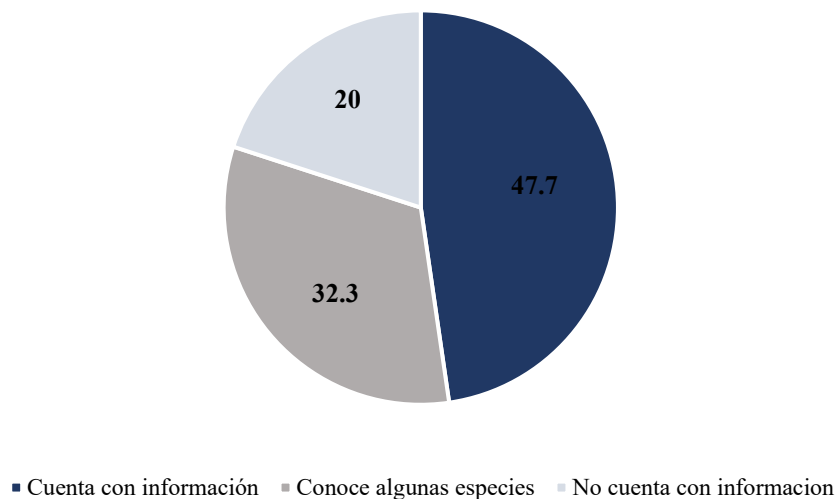


Gráfica 3. Tipo de medicamentos utilizados por los Médicos Veterinarios Zootechnistas para la atención de animales de compañía no convencionales en el estado de Hidalgo

9.6 Conocimiento normativo y educación al propietario

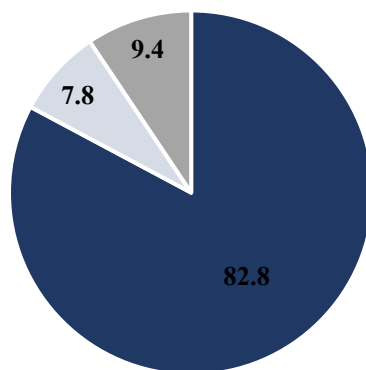
Respecto al conocimiento de la normativa aplicable, el 47.7 % manifestó conocer las especies sujetas a alguna categoría de protección especial, por otra parte, el 32.3 % indicó tener

conocimiento de algunas de estas especies, mientras que el 20 % señaló no contar con información sobre el tema (Gráfica 4).



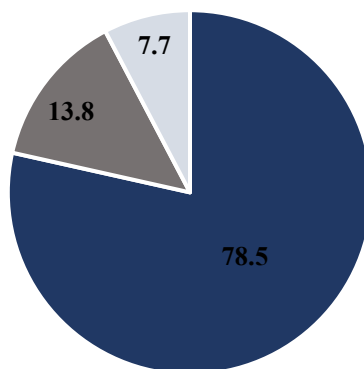
Gráfica 4. Conocimiento de los Médicos Veterinarios Zootecnistas del estado de Hidalgo sobre especies sujetas a categorías de protección especial

Adicionalmente, el 82.8% indicó proporcionar información a los propietarios acerca del papel ecológico de los ejemplares de vida silvestre que llegan a consulta (Gráfica 5), mientras que el 78.5% señaló informar sobre las implicaciones legales asociadas a la posesión, traslado, compra o venta de animales sin procedencia legal (Gráfica 6).



■ Siempre proporciona información ■ A veces proporciona información ■ No proporciona información

Gráfica 5. Proporción de médicos veterinarios que informan sobre el rol ecosistémico de los animales no convencionales atendidos en consultorios del estado de Hidalgo



■ Siempre proporciona información ■ A veces proporciona información ■ No proporciona información

Gráfica 6. Proporción de médicos veterinarios que informan sobre aspectos legales de los animales no convencionales atendidos en consultorios del estado de Hidalgo

El 43.1% de los Médicos Veterinarios, indicó que solicita documentación a los propietarios para acreditar la tenencia de los animales no convencionales dependiendo de la especie atendida. En contraste, el 29.2% señaló que no solicita documentación legal que avale la posesión de estas especies, mientras que el 6% refirió no tener conocimientos de que dicha verificación debe realizarse (cuadro 9).

Cuadro 9. Solicitud de documentación de tenencia legal de fauna no convencional en el estado de Hidalgo

Solicitud de documentación legal	FA	FAA	FR	FRA	FR%	FRA%
Sí	28	28	0.43	0.43	43.1%	43.1%
No	19	47	0.29	0.72	29.2%	72.3%
DE	14	61	0.21	0.93	21.5%	93.8%
DP	0	61	0	0.93	0%	93.8%
NSPP	4	65	0.06	1	6.2%	100%

DE, depende la especie; DP, depende el propietario; NSPP, no sabía que debía pedir papeles; FA, Frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; FR, frecuencia relativa; FRA, frecuencia relativa acumulada; FR%, Frecuencia relativa en porcentaje; FRA%, Frecuencia relativa acumulada en porcentaje

En cuanto a la información proporcionada sobre el riesgo zoonosanitario de los animales no convencionales, el 71.2% de los médicos encuestados indicó haber informado a los propietarios acerca de los riesgos asociados con este tipo de animales. En contraste, el 12.1% señaló no brindar este tipo de información, el 3.0% mencionó hacerlo de manera ocasional y el 13.6% reportó no conocer los riesgos zoonosanitarios relacionados con los animales no convencionales (Cuadro 10).

Cuadro 10. Información a sobre el riesgo zoonosanitario de los animales no convencionales para la salud animal y la salud pública en el estado de Hidalgo

Información del Riesgo zoonosanitario	FA	FAA	FR	FRA	FR (%)	FRA (%)
Sí, he informado	46	46	0.71	0.71	71.2	71.2
No	8	54	0.12	0.83	12.1	83.3
Sí, pero no he informado constantemente	2	56	0.03	0.86	3.0	86.3
No conozco los riesgos	9	65	0.14	1.00	13.6	100.0

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; FR, frecuencia relativa; FRA, frecuencia relativa acumulada; FR (%), frecuencia relativa porcentual; FRA (%), frecuencia relativa acumulada porcentual.

9.7 Riesgos ocupacionales asociados a la atención de fauna no convencional

Finalmente, en relación con los riesgos ocupacionales derivados de la atención de fauna no convencional, los rasguños representaron la lesión más frecuente reportada por los Médicos Veterinarios (39.3%, 26/108), seguidos por los picotazos con el (25.7%, 17/108). Asimismo, las mordidas y los golpes con miembros, como cola o patas, presentaron una frecuencia de 15.1% (10/108) cada uno. En menor proporción se registraron espinazos (12.1%), patadas (6.0%), pellizcos (4.5%) y cabezazos (1.5%). Por otra parte, el 43.9% de los participantes indicó no haber sufrido ningún tipo de lesión asociada al manejo de animales no convencionales (Cuadro 11).

Cuadro 11. Tipo de lesión y frecuencia ocasionada por animales no convencionales al personal de clínicas veterinarias en el estado de Hidalgo

Tipo de lesión	FA	FAA	%MA	FR (%)	FRA (%)
Rasguños	26	26	39.3	24.0	24.0
Mordidas	10	36	15.1	9.3	33.3
Golpes con miembros (cola o patas)	10	46	15.1	9.3	42.6
Pellizcos	3	49	4.5	2.8	45.4
Picotazos	17	66	25.7	15.7	61.1
Espinazos	8	74	12.1	7.4	68.5
Patadas	4	78	6.0	3.7	72.2
Cabezazos	1	79	1.5	1.0	73.7
Ninguno	29	108	43.9	26.8	100.0

FA, frecuencia absoluta; FAA, frecuencia absoluta acumulada; %MA, porcentaje de médicos afectados; FR (%), frecuencia relativa porcentual; FRA (%), frecuencia relativa acumulada porcentual.

10.DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada revelan una tendencia hacia el incremento en la atención de fauna no convencional en las clínicas veterinarias del Estado de Hidalgo, México, donde tradicionalmente predominaba la atención de animales de compañía convencionales. Esta situación se alinea con lo reportado por Ayala *et al.* (2022), y Domínguez (2023), quienes señalan un auge en la tenencia de estas especies, especialmente en zonas urbanas. En este sentido, se observó que la ciudad de Pachuca concentra el mayor porcentaje de clínicas que atienden este tipo de animales, lo cual coincide con la evidencia de que estas especies suelen encontrarse principalmente en áreas urbanas como forma de compensación por el alejamiento de la naturaleza.

Este incremento en la atención clínica se puede relacionar también con el perfil de los propietarios quienes en su mayoría se encuentran entre los 26 y 34 años, lo que podría asociarse con la influencia de redes sociales y la percepción errónea sobre la tenencia de animales no convencionales (Vázquez *et al.*, 2016). La frecuencia de consulta observada fue baja, con una asistencia menor a tres veces al mes, lo que podría asociarse tanto al desconocimiento de las necesidades clínicas de los animales, como las condiciones generales de tenencia. Este panorama se vuelve aún más complejo al considerar la presencia de especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT, lo que evidencia vacíos en el conocimiento sobre su estatus legal y manejo responsable.

En cuanto a las especies atendidas, la alta frecuencia de psitácidos, pequeños mamíferos y reptiles refuerza la hipótesis de que estas especies predominan como animales de compañía no convencionales, tal como lo reporta Delarada (2020) y Domínguez (2023). Esta tendencia resulta relevante si se considera que una proporción importante de estos ejemplares podría provenir del tráfico ilegal (Paulovich *et al.*, 2015; CITES, 2019; Méndez y Olivera, 2022), lo que añade una dimensión ética y legal al fenómeno observado.

Los principales motivos de consulta fueron por los problemas nutricionales, digestivos y las consultas generales, lo que sugiere un desconocimiento por parte de los tutores sobre los requerimientos específicos de estas especies. Esta situación puede relacionarse con la creciente demanda de estos animales como mascotas no convencionales y con la falta de información adecuada sobre su manejo.

Por otro lado, las condiciones en las que se brinda la atención clínica reflejan limitaciones importantes. Más de la mitad de los médicos veterinarios no ha recibido capacitación especializada en fauna no convencional, y solo una minoría cuenta con equipo específico para su manejo. A ello se suma la limitada infraestructura disponible, lo cual puede influir directamente en la calidad del servicio y en la seguridad durante la atención de estos pacientes.

Así mismo se observa que los médicos veterinarios utilizan medicamentos de uso veterinario; sin embargo, es necesario asegurar que estos sean adecuados para cada especie y condición clínica particular. En este sentido, la capacitación profesional resulta fundamental para mejorar la atención de estas especies cuya demanda podría incrementarse en el futuro debido a la expansión de la mancha urbana, especialmente en aves, reptiles y pequeños mamíferos. Es indispensable enfatizar la atención de especies ilegales, con el objetivo de fortalecer la educación de la población y reducir, desde la demanda de potenciales compradores, el tráfico ilegal de estas especies (Delarada, 2020; Domínguez, 2023).

En este mismo sentido, aunque una proporción de médicos veterinarios reconoce la importancia de informar a los propietarios sobre los riesgos zoonosológicos, el rol ecosistémico de las especies y las implicaciones legales de su tenencia aún persiste un grupo que no transmite o desconoce esta información. De manera paralela, se identificó que algunos profesionales no solicitan documentación legal o desconocen su obligatoriedad, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación normativa dentro del ejercicio clínico (Ramírez, 2013; Martínez *et al.*, 2021; Camacho-Giles *et al.*, 2024).

Finalmente, más del 80% de los médicos veterinarios considera que la atención de fauna no convencional implica mayores riesgos sanitarios y laborales, lo cual subraya la urgencia de fortalecer la capacitación profesional y mejorar las condiciones de infraestructura y equipamiento en las clínicas veterinarias a fin de evitar la incidencia de lesiones (Vargas *et al.*, 2004; Ramírez, 2013; Paulovich *et al.*, 2015; Delarada, 2020; Felbab-Brown, 2020; Martínez *et al.*, 2021). Siguiendo este curso, apenas el 24.2% cuenta con equipo especializado para el manejo de estas especies, lo cual podría explicar la alta incidencia de lesiones recibidas.

En conjunto, estos hallazgos evidencian una transformación en el perfil de los pacientes atendidos, lo que representa un desafío creciente pero también una oportunidad para el gremio veterinario. La capacitación continua, la mejora en infraestructura, el fortalecimiento del conocimiento normativo y la educación del propietario se perfilan como ejes fundamentales para responder adecuadamente a esta nueva realidad (Drews, 2002; Ramírez, 2013).

11.CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos evidencian que la mayoría de los médicos veterinarios zootecnistas encuestados en el estado de Hidalgo ha brindado atención clínica a especies no convencionales, principalmente aves, reptiles y pequeños mamíferos. Los motivos de consulta más frecuentes estuvieron relacionados con revisiones generales, problemas nutricionales, y trastornos digestivos, mientras que la frecuencia de atención reportada fue inferior a tres consultas mensuales en la mayoría de los casos.

Se determinó que los medicamentos de uso veterinario constituyen la principal alternativa terapéutica empleada en la atención de estas especies. Finalmente, los hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la capacitación profesional de los médicos veterinarios zootecnistas en el manejo, diagnóstico y atención clínica de especies no convencionales, considerando además los riesgos zoonosarios y de salud pública asociados con su tenencia y manejo.

12. SUGERENCIAS

1. Promover la capacitación continua de los Médicos Veterinarios en el manejo, diagnóstico y atención clínica de animales de compañía no convencionales, principalmente de aquellas que se presentan con mayor frecuencia en la consulta clínica, considerando los requerimientos fisiológicos de cada especie.
2. Fomentar la referencia oportuna de pacientes a profesionales con experiencia o especialización en fauna no convencional cuando las características del caso excedan los conocimientos, habilidades o recursos disponibles, con el propósito de garantizar la atención médica adecuada.
3. Considerar el crecimiento de las zonas urbanas y los cambios en las preferencia de los propietarios como factores que pueden favorecer el incremento de la tenencia de animales de compañía no convencionales en el Estado de Hidalgo.
4. Fortalecer la infraestructura y el equipamiento de las clínicas veterinarias, incluyendo la adquisición de herramientas y equipos de protección personal que permitan el manejo seguro de estas especies, reduciendo los riesgos para el personal, los propietarios y los propios pacientes.
5. Mantener una actualización constante sobre la legislación vigente relacionada con la tenencia y manejo de fauna silvestre, a fin de orientar adecuadamente a los propietarios acerca de las implicaciones legales, los riesgos zoonosológicos y la importancia ecológica de estas especies.

13. LITERATURA CITADA

- arXiv. (2020). Clinical and therapeutic management of a case of sacrococcygeal compression in a juvenile Iguana iguana. arXiv preprint arXiv:2004.14296. <https://arxiv.org/abs/2004.14296>
- Ayala, G.D., Marulanda, P.V., Peña, A.J.S. (2022). Aspectos legales, clínicos y de manejo para la tenencia responsable de mascotas no convencionales en Colombia.
- Camacho-Giles, V., Hortelano-Moncada, Y., Torres-Carrera, G., Gil-Alarcón, G., Ocegüera-Figueroa, A., García-Prieto, L., Osorio-Sarabia, D., Cervantes, F. A., Arenas, P. (2024). Helminths of free-ranging dogs and cats in an urban natural reserve in Mexico City and their potential risk as zoonotic agents. *PloS one*, 19(9), e0310302. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310302>
- CITES. (2019). Report on the implementation of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora in Mexico. Disponible en: <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/sc/71/inf/E-SC71-Inf-02.pdf> (12 de octubre del 2025).
- CONABIO. (2023). Especies exóticas invasoras. Biodiversidad Mexicana. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras> (14 de noviembre del 2025).
- CONABIO. (2025). ¿Qué es la biodiversidad? Biodiversidad Mexicana. Disponible en: https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es (07 de febrero del 2025).
- Coppini, M. V. (2017). Hábitat y nicho ecológico ¿Qué significa cada término y cómo se emplean? Territorio Geoinnova - SIG Y Medio Ambiente. Disponible en: <https://geoinnova.org/blog-territorio/habitat-nicho-ecologico/> (22 de febrero del 2025).
- Delarada, R.S. (2020). Los desafíos en la conservación y manejo de la fauna silvestre. El aporte de los médicos veterinarios.
- Díaz, V.M. (2017). ¿Qué es una mascota? Objetos y miembros de la familia. Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UCBSP, 15(1): 53-69. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612017000100004&lng=es&tlng=es

- Díaz, V.M., Rodríguez, C.M. (2019). Las mascotas en el sistema familiar: Legitimidad, formación y dinámicas de las familias humano-animal. *Revista de Psicología-Tercera época*, 18.
- Domínguez, J. L. C. (2023). Posesión de animales exóticos como mascotas en México: una aproximación criminológica verde desde los reportes hemerográficos durante 2008-2018. *Constructos Criminológicos*, 3(5): 127-155.
- Drews, C. (2002). Mascotas silvestres en hogares típicos: percepciones, actitudes y conocimientos. *Ambientico*, 103: 12-13.
- Eguiarte, L.E., Hernández-Rosales, H.S., Barrera-Redondo, J., Castellanos-Morales, G., Paredes-Torres, L.M., Sánchez de la Vega, G., Ruiz-Mondragón, K.Y., Vázquez-Lobo, A., Montes-Hernández, S., Aguirre-Planter, E., Souza, V., Lira, R. (2018). Domesticación, diversidad y recursos genéticos y genómicos de México: El caso de las calabazas. *TIP. Revista especializada en ciencias químico-biológicas*, 21 (Supl.2): e20180159. <https://doi.org/10.22201/fesz.23958723e.2018.0.159>
- Felbab-Brown, V. (2020, 11 mayo). Wildlife trade in Mexico, conservation, and pandemics. *Brookings*. <https://www.brookings.edu/articles/wildlife-trade-in-mexico-conservation-and-pandemics/> (12 de enero 2026)
- Martínez, M.T.V., Domínguez, J.L.C., Jiménez, M.C.H. (2021). Posesión de animales exóticos y enfermedades zoonóticas: una aproximación desde el contexto mexicano. *Sociedad y Ambiente*, 24: 1-31.
- Méndez. E., Olivera, A. (2022). Mexico wildlife trafficking: A threat to biodiversity and security. Center for Biological Diversity. Disponible en: <https://www.biologicaldiversity.org/campaigns/Mexico-wildlife-trafficking/pdfs/Mexico-wildlife-trafficking-report-English.pdf> (06 de diciembre del 2025).
- Paulovich, F.B., Laplace, R.M., Wright, C., Grandinetti, J. A. B. (2015). Zoonosis en mascotas silvestres y no tradicionales.
- Ramírez, H.C.P. (2013). Tenencia de animales silvestres como mascotas por alumnos de quinto de secundaria en colegios del Distrito de Magdalena del Mar.
- Vargas, C.M., Soto, L., Rojas, M.E., Breña, P. (2004). Enfermedades de mascotas en humanos. Revisión actualizada. *Rev. Soc. Per. Med. Inter*, 17(1): 17.

Vázquez, A. G., Musing, L., Nekaris, K.A.I., Martínez, I.J. (2016). El efecto de los vídeos de YouTube en la percepción de especies exóticas como mascotas potenciales. *Chronica naturae*, (6): 13-23.

14. ANEXOS.

Animales no convencionales que llegan a consulta en el estado de Hidalgo

1. El siguiente cuestionario pretende obtener datos generales enfocados al conocimiento, atención y recepción de pacientes no convencionales, por lo tanto, no recopilará datos personales y toda información utilizada será únicamente con fines cuantitativos, cualitativos y educativos, siguiendo el aviso de privacidad integral de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo *

(<https://www.uaeh.edu.mx/aviso-privacidad-integral.html>)

☐ Sí, estoy de acuerdo

En el consultorio

2. ¿Es usted Médico Veterinario Zootecnista? *

☐ Sí

☐ No

3. Correo electrónico: _____

4. Ubicación de su clínica veterinaria u hospital veterinario (municipio) *

- ☐ Acatlán
- ☐ Acaxochitlán
- ☐ Actopan
- ☐ Agua Blanca de Iturbide
- ☐ Ajacuba
- ☐ Alfajayucan
- ☐ Almoloya
- ☐ Apan
- ☐ El Arenal
- ☐ Atitalaquia
- ☐ Atlapexco
- ☐ Atotonilco el Grande
- ☐ Atotonilco de Tula
- ☐ Calnali
- ☐ Cardonal
- ☐ Cuautepec de Hinojosa
- ☐ Chapantongo
- ☐ Chapulhuacán
- ☐ Chilcuautla
- ☐ Eloxochitlán
- ☐ Emiliano Zapata
- ☐ Epazoyucan
- ☐ Francisco I. Madero
- ☐ Huasca de Ocampo
- ☐ Huautla

- ☐ Huazalingo
- ☐ Huehuetla
- ☐ Huejutla de Reyes
- ☐ Huichapan
- ☐ Ixmiquilpan
- ☐ Jacala de Ledezma
- ☐ Jaltocán
- ☐ Juárez Hidalgo
- ☐ Lolotla
- ☐ Metepec
- ☐ San Agustín
- ☐ Metzquititlán
- ☐ Metztitlán
- ☐ Mineral del Chico
- ☐ Mineral del Monte
- ☐ La Misión
- ☐ Mixquiahuala de Juárez
- ☐ Molango de Escamilla
- ☐ Nicolás Flores
- ☐ Nopala de Villagrán
- ☐ Omitlán de Juárez
- ☐ San Felipe Orizatlán
- ☐ Pacula
- ☐ Pachuca de Soto
- ☐ Pisaflores
- ☐ Progreso de Obregón
- ☐ Mineral de la Reforma
- ☐ San Agustín Tlaxiaca
- ☐ San Bartolo Tutotepec
- ☐ San Salvador
- ☐ Santiago de Anaya
- ☐ Santiago Tulantepec de
Lugo Guerrero
- ☐ Singuilucan
- ☐ Tasquillo
- ☐ Tecozautla
- ☐ Tenango de Doria
- ☐ Tepeapulco
- ☐ Tepehuacán de Guerrero
- ☐ Tepeji del Río de Ocampo
- ☐ Tepetitlán
- ☐ Tetepango
- ☐ Villa de Tezontepec
- ☐ Tezontepec de Aldama
- ☐ Tianguistengo
- ☐ Tizayuca
- ☐ Tlahuelilpan
- ☐ Tlahuiltonpa
- ☐ Tlanalapa
- ☐ Tlanchinol
- ☐ Tlaxcoapan
- ☐ Tolcayuca
- ☐ Tula de Allende
- ☐ Tulancingo de Bravo
- ☐ Xochiatipan
- ☐ Xochicoatlán
- ☐ Yahualica
- ☐ Zacualtipán de Ángeles

- ☐ Zapotlán de Juárez
- ☐ Zempoala
- ☐ Zimapán

5. ¿Han llegado animales no convencionales a su consulta en su clínica o le han pedido atender a uno?

- ☐ Sí
- ☐ No

6. ¿Ha mantenido especies no convencionales en servicio de hospitalización? *

- ☐ Sí
- ☐ No

7. ¿Ha tomado cursos, diplomados, etc para atender animales no convencionales? *

- ☐ Sí
- ☐ No

8. En caso de responder afirmativamente ¿Cuenta con un área específica para la hospitalización de estas especies? *

- ☐ Sí
- ☐ No

9. ¿Tiene a su cargo a alguien especializado en el manejo de especies no convencionales? *

- ☐ Sí
- ☐ No

☐ Yo soy el especialista con cédula profesional de especialidad/ realizo cursos y diplomados enfocados a estas especies

10. ¿Considera que el manejo de este tipo de animales es más riesgoso y complicado laboral y sanitariamente que el de especies convencionales domésticas? *

- ☐ Sí
- ☐ No

11. ¿Conoce que especies están sujetas a alguna categoría de riesgo o sujetas a protección especial? *

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Algunas

12. Al llegar a una consulta con ese tipo de animales ¿se asegura que los propietarios cuenten con documentos que acrediten su legal procedencia? *

☐ Sí

☐ No

☐ Depende de la especie

☐ Depende el propietario

☐ No sabía que debía pedir

papeles

13. ¿En qué rango de edades se encuentran los tutores y cuidadores principales de estas especies? *

- ☐ Menores de 12 años (niños)
- ☐ 12- 17 años (adolescentes)
- ☐ 18- 25 años (jóvenes)
- ☐ 26- 44 años (adultos jóvenes)
- ☐ 45- 59 años (adultos maduros)
- ☐ mayor de 60 años (adultos mayores)

14. ¿Con qué frecuencia le llegan este tipo de animales? *

- ☐ 1-3 veces a la semana
- ☐ 4-7 veces a la semana
- ☐ Menos de 3 veces al mes

15. ¿Cuenta con el equipo adecuado para manejar este tipo de animales? (guantes, gancho herpetológico, calentadores, abrebocas, vestimenta, etc) *

- ☐ Sí
- ☐ No

16. ¿Qué tipo de lesiones ha tenido por este tipo de animales?

- ☐ Rasguños
- ☐ Mordidas
- ☐ Golpes con miembros (cola, patas, cabeza)
- ☐ Pellizcos
- ☐ Picotazos
- ☐ Espinazos
- ☐ Patadas
- ☐ Cabezasos
- ☐ Ninguno

17. De los siguientes grupos, ¿Cuáles ha atendido, llegado a consulta o le han pedido atender?

- ☐ Aves (con excepción de aves de corral)
- ☐ Anfibios (Ranas, sapos, salamandras, ajolotes, cecilias)
- ☐ Reptiles (tortugas, serpientes, saurios)
- ☐ Peces
- ☐ Bóvidos (bisontes, búfalos, etc.)
- ☐ Marsupiales
- ☐ Invertebrados
- ☐ Felinos (tigres, leones, pumas, etc.)
- ☐ Primates no humanos
- ☐ Caninos (lobos, coyotes, zorro, etc.)
- ☐ Paquidermos (elefantes, hipopótamos)
- ☐ Suinos (Jabalíes, pecarís)
- ☐ Equinos (cebras, etc.)
- ☐ Cérvidos
- ☐ Pequeños mamíferos (Roedores, chinchillas, conejos, hurones, erizos, etc)
- ☐ Otro

18. De responder "otro" en la pregunta anterior, especifique cuál: _____

19. Realice una lista de por lo menos 5 de los animales no convencionales que llegan con mayor frecuencia a su clínica, de mayor a la menor: _____

20. ¿Cuál es el animal más inusual que usted considera, ha llegado por una consulta? _____

21. Durante la anamnesis, el tutor refiere que estos animales conviven con estas otras especies además de la humana.

- ☐ Aves
- ☐ Anfibios (Ranas, sapos, salamandras, ajolotes, cecilias)
- ☐ Reptiles (tortugas, serpientes, saurios)
- ☐ Peces
- ☐ Bovidos (bisontes, búfalos, etc)
- ☐ Marsupiales
- ☐ Invertebrados
- ☐ Felinos (tigres, leones, pumas, etc.)
- ☐ Primates no humanos
- ☐ Caninos (lobos, coyotes, zorro, etc.)
- ☐ Paquidermos (elefantes, hipopótamos)
- ☐ Suinos (Jabalíes, pecarís)
- ☐ Equinos no convencionales (cebras, etc)
- ☐ Cérvidos
- ☐ Pequeños mamíferos (Roedores, chinchillas, conejos, hurones, erizos, etc)
- ☐ Perros
- ☐ Gatos
- ☐ Equinos domésticos
- ☐ Cerdos
- ☐ Rumiantes domésticos
- ☐ aves domésticas
- ☐ El tutor no nos brinda este dato

22. ¿Por qué tipo de causas acuden a usted al momento de atender a un animal no convencional?

- ☐ Consulta general
- ☐ Vacunación
- ☐ Desparasitación
- ☐ Problemas respiratorios
- ☐ Problemas neurológicos
- ☐ Problemas de comportamiento
- ☐ Problemas Nutricionales
- ☐ Problemas digestivos (incluyendo sobrecrecimiento de piezas dentales y obstrucciones por ingesta de objetos extraños)
- ☐ Problemas reproductivos
- ☐ Problemas dermatológicos (incluyendo sobrecrecimiento de anexos cutáneos)
- ☐ Traumatologías
- ☐ Servicios de estética

23. ¿Qué tipo de medicamentos utiliza con estos pacientes?

- ☐ Medicamentos de uso humano
- ☐ Medicamentos de uso veterinario
- ☐ Ambos

24. ¿Considera a los animales no convencionales como un riesgo zoonosológico para la población

humana y animal?

- ☐ Sí, y he informado a los propietarios
- ☐ No
- ☐ Sí, pero no he informado a los propietarios
- ☐ No conozco los riesgos y no he informado a los propietarios

25. ¿Informa usted a los propietarios el rol ecosistémico del ejemplar de vida silvestre que mantiene como mascota?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ A veces

26. ¿Informa a los propietarios sobre los aspectos legales (sanciones y/o multas) que conlleva el poseer, trasladar, comprar o vender animales sin legal procedencia?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ A veces