

---

# LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD VERSUS LA REALIDAD DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE DEL ECUADOR.

SHIRLEY PATRICIA MURRIAGUI LOMBARDI  
MÓNICA JACQUELINE VITERI GORDILLO  
HIPATIA DEL ROCÍO PAZMIÑO

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR



Fecha de Recepción: 28 de octubre de 2023

Fecha de Aceptación: 23 de agosto de 2024

---

## Resumen

Los zoos superan los 10000 centros en el mundo y son visitados por millones de personas al año, todavía sus propósitos se centran en la exhibición y la recreación, y poco se conoce sobre las funciones específicas en el manejo de la fauna silvestre y en especial, el papel que desempeña la educación ambiental como aporte en la conservación de la biodiversidad, sobre todo en estos momentos que se ha radicalizado la crítica sobre la permanencia de estos en el mundo. Esta investigación tuvo como propósito determinar el estado actual de la Educación Ambiental en las unidades de manejo de la fauna silvestre del Ecuador, se realizó desde el 2017 hasta el 2020, con el enfoque cuali-cuantitativo no experimental, de corte transversal descriptivo, bibliográfico y documental, utilizando la entrevista de información y la encuesta, cuyo tamaño muestral se estimó a partir del registro proporcionado por la Secretaría de Ambiente del MATE, aplicada a los propietarios, administradores y /o encargados de 49 de los 75 centros registrados durante ese año. Se crearon tablas y gráficas cruzadas con data compleja, cuyos hallazgos determinan que los zoológicos se posicionan como los centros de protección y conservación de la fauna, la educación y la investigación, sin dejar de lado la recreación; el resto de unidades tiene escasa participación en la educación ambiental y todavía se debe trabajar mucho en disponer de hábitats seguros para que las especies vivan, se respeten sus derechos y se trabaje en concienciar a los visitantes sobre la importancia de mantener los hábitats, territorios y zonas de vida de las especies silvestres sin intervención humana a través de actividades y programas educativos.

Palabras Claves: educación ambiental, investigación, recreación y exhibición.

## Abstract

Zoos number over 10,000 worldwide and are visited by millions of people each year. Their primary focus remains on exhibition and recreation, with limited knowledge about their specific roles in wildlife management and the crucial role of environmental education in biodiversity conservation. This research aimed to assess the current state of Environmental Education in wildlife management units in Ecuador. It was conducted from 2017 to 2020 using a qualitative-quantitative, non-experimental, cross-sectional, descriptive, bibliographic, and documentary approach. Information interviews and surveys were used, with the sample size determined from the records provided by the Ministry of the Environment

## The Conservation of Biodiversity Versus the Reality of the Wildlife Management Units of Ecuador.

(MATE). Participants included owners, administrators, and supervisors of 49 out of the 75 registered centers in that year. Cross-tabulated tables and complex data graphs were created. The findings revealed that zoos are positioned as centers for wildlife protection, conservation, education, and research, with a focus on recreation. Other units have limited involvement in environmental education, indicating the need for more work to establish secure habitats for species, respect their rights, and raise awareness among visitors about the importance of preserving habitats, territories, and wild species' living areas without human intervention through educational activities and programs.

Keywords: Environmental Education, Research, Recreation, Exhibition.

## I. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de animales en cautiverio se piensa en los zoológicos, (WASA, Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios, 2015), cuyos propósitos se centran en la exhibición y la recreación con escaso conocimiento de las funciones específicas que cumplen en el manejo de la fauna silvestre- Según (SINC, 2011), los zoos albergan el 15% de las especies en peligro de extinción, de este un 25% corresponde a mamíferos amenazados, 9% a las aves en peligro, y un 3% a los anfibios, para Conde et al; constituyen "un banco que aseguran la supervivencia de especies en peligro" y posiblemente los zoos puedan ser "la única opción práctica de conservación de las especies cuyos hábitats están desapareciendo", ya que una de cada siete especies amenazadas se encuentra en un zoo, de allí que desempeñan un papel más activo en la conservación de la biodiversidad.

Concomitantemente a los cambios en las prioridades de las funciones, hay un aspecto importante que determina su evolución, para la WAZA, ya no se pretende mostrar a los animales individualmente (siglo XIX), ni al animal en su hábitat (siglo XX) sino mostrar los ecosistemas completos; esta redefinición plantea un nuevo concepto llamado "zoo-inmersión", donde los visitantes se sienten

transportados al mundo de los animales, entiendan sus relaciones ecológicas y se educan a través de técnicas temáticas para reconstruir lo mejor posible, elementos naturales de donde provienen.

Innumerables son las críticas sobre la permanencia de estos centros de cautiverio asociadas a la alimentación, comportamiento y adaptación en un entorno artificial puede ser perjudiciales para la salud física y psicológica de los animales; además, se cuestiona si realmente se contribuye a la conservación de las especies en peligro de extinción con un enfoque hacia la protección de los hábitats naturales y la prevención de la pérdida de biodiversidad, considerando el valor educativo como parte fundamental del cuidado de las especies y motor para la conservación, epicentro de retroalimentación, motivación y generación de ideas que aporten a las expectativas pedagógicas para favorecer el sentido de pertenencia sobre el cuidado de la naturaleza en niños, niñas y adolescentes, quienes en la actualidad se encuentran más inmersos en los derechos inherentes que tienen los animales debatiendo si mantenerlos en cautiverio para nuestro disfrute y entretenimiento es ético o no.

Los zoológicos se posicionan como centros de protección y conservación de la fauna, con la esforzada tarea de educación e investigación, sin dejar de lado la recreación (Collados, 1997), siempre y cuando cumplan con los objetivos tal y como expone la Association of Zoos and Aquariums (2006):

- a) Colaborar con programas de conservación ex situ a través de apoyo técnico, educación a visitantes e investigaciones.
- b) Trabajar en conjunto con otras organizaciones en programas de conservación.
- c) Apoyar debates con instituciones públicas y privadas sobre la conservación de especies de flora y fauna.
- d) Incrementar sus ingresos a través de proyectos y programas de conservación.

La WASA ha establecido cuatro parámetros para medir el éxito de los programas y proyectos de conservación, expuestos así:

1. Incremento de poblaciones saludables en sus hábitats naturales, por medio de programas que estimulan la conservación de especies a nivel mundial.
2. Disponibilidad de más hábitats seguros para que las especies vivan, a través de la concientización de los visitantes de la importancia de mantener los hábitats,

territorios y zonas de vida de las especies silvestres sin intervención humana por medio de la educación ambiental.

3. Mejor conocimiento de la ecología, biología y conservación de especies, a través de las investigaciones que se desarrollan en zoológicos sobre determinadas especies.

4. Mejora en las políticas medioambientales y aumento de programas y proyectos de conservación a nivel gubernamental (World Association of Zoos and Aquarium, 2005).

El progreso en la conservación de la vida silvestre depende en gran medida de la conciencia social sobre las relaciones entre especies, el medio ambiente y las acciones humanas, según la Estrategia Mundial de Zoos y Acuarios (WAZA). La educación desempeña un papel fundamental en el éxito a largo plazo de estrategias de conservación como el manejo de poblaciones ex situ, la reintroducción y la protección de hábitats.

Según (Ojasti, 2000), a diferencia de los zoológicos, las unidades de manejo de la fauna silvestre incluyen áreas como municipios, fincas, reservas y parques nacionales, gestionadas con objetivos específicos de investigación, conservación, exhibición y comercialización. Estas áreas varían en tamaño y aplican métodos intensivos y extensivos para promover la reproducción de especies nativas o exóticas, utilizando aviarios, zoológicos y centros de rescate, y considerando aspectos biológicos, sociales y culturales de los ecosistemas.

Los zoos están experimentando un cambio en su enfoque y operación debido a preocupaciones sobre el trato a los animales, (Iannacone & Alvarino, 2017, p. 37), así como la necesidad de evaluar el cumplimiento de sus objetivos. Sin embargo, en algunos casos, la exhibición de animales se considera crucial para financiar las actividades de conservación, educación e investigación en zoológicos, lo que plantea desafíos en su transformación, de tal manera que deben desempeñar un papel importante en la conservación y protección de especies en peligro, a pesar de las críticas que generan. Para Fernández-López (2012), a lo largo del tiempo estos han evolucionado para incluir tareas de conservación, investigación, programas de cría en cautiverio y educación, proporcionando a las personas la oportunidad de conocer a los animales desde múltiples perspectivas. Estos centros modernos tienen metas claras de conservación, investigación, educación y recreación, con un enfoque directo en involucrar al público, tal como lo expresa Harris (1995).

Para (Alvear, 2016), las razones que justifican la existencia

de los zoológicos se derivan principalmente de las funciones que cumplen en la sociedad las cuales las clasifica en:

1. Entretención,
2. Lucro,
3. Educación,
4. Conservación,
5. Investigación.

Las dos primeras comparten un escaso desarrollo; no son principales, pero permiten dar sostenibilidad y son la base del autofinanciamiento, mientras que la educación, conservación e investigación, son pilares justificadores de su permanencia, así lo señala la Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación del año 2005 que es "integrar todos los aspectos de su trabajo con las actividades de conservación"

La educación en los zoológicos es fundamental para promover la conciencia ambiental y la conservación, pero también se ha cuestionado sobre la privación de libertad de los animales, aunque estos, facilitan la investigación, algunos críticos argumentan que el estudio del comportamiento de los animales en cautiverio proporciona información limitada en comparación con el estudio en su hábitat natural.

Esta investigación nace precisamente de la necesidad de determinar el estado actual de la Educación Ambiental en las unidades de manejo de la fauna silvestre del Ecuador como elemento importante que contribuya a la conservación de la biodiversidad a través de la educación, cuyos objetivos específicos se centraron en:

- Determinar el número de unidades de manejo de la fauna silvestre que cumplen con los parámetros mínimos para calificarse como tales en el Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Establecer la contribución de las unidades de manejo de fauna silvestre en programas de educación ambiental, investigación, conservación de especies y estudios científicos que propicien información actualizada sobre aspectos ecológicos, etológicos, reproductivos y adaptativos de las especies silvestres manejadas en cautiverio.
- Valorar la sustentabilidad de los centros de fauna silvestre certificados por el Ministerio del Ambiente del Ecuador. (actual MATE)

El trabajo investigativo comenzó en el 2017 y finalizó

en el 2020 en las unidades de manejo de fauna silvestre consideradas por el Ministerio del Ambiente, hoy conocido como Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MATE) para ello se tomó en cuenta a 49 de los 75 centros reconocidos por el Ministerio del Ambiente (actual MATE).

## II. METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo en todo el Ecuador desde marzo de 2017 hasta enero de 2020, se incluyeron 75 centros considerando que, para el Ministerio del Ambiente del Ecuador, existen dos categorías que destacan los espacios en donde se encuentran los animales en cautiverio, entre ellos están:

Centros de tenencia y manejo de fauna silvestre: toda infraestructura que albergue a individuos de la fauna silvestre con fines de conservación, educación, producción, entre otros, y que hayan sido legalmente constituidos, dentro de los cuales, están: zoológicos, centros de rescate de fauna, zoocriaderos de producción comercial, zoocriaderos de investigación médica y farmacéutica.

Centro de rescate de fauna silvestre: lugar destinado a la recepción de animales víctimas de tráfico y a su mantenimiento en condiciones técnicamente aprobadas. Los centros de rescate deben permitir la realización de investigaciones tendientes al desarrollo de técnicas de manejo adecuadas, además se convierten en sitios de concientización sobre la problemática del tráfico de especies. (Registro Oficial, 2016, pág. 16).

El enfoque fue cuali-cuantitativo no experimental, de corte transversal descriptivo (Hernández, 2014). En su primer momento se recopiló información bibliográfica y documental de las variables de estudio: la Conservación de la Biodiversidad: y las estrategias de manejo de fauna ex situ, en un segundo momento se levantó la información de la situación actual de las Unidades de Manejo de la Fauna Silvestre en el Ecuador cuyos instrumentos fueron la entrevista de información y la encuesta, para ello el tamaño muestral se estimó a partir del registro proporcionado por la Secretaría de Ambiente, aplicado a los propietarios, administradores y /o encargados de 49 de los 75 centros según el cálculo de la muestra Ec 1.

$$n = \frac{NPQ}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

La entrevista fue sugerida y aprobada por el MAE (MATE) y recopiló la información tomando en cuenta en su primera fase los datos generales de los centros, ubicación y acceso, instalaciones e infraestructura, afluencia de visitantes, información, exhibición, mientras que en la segunda fase se utilizó la encuesta con 35 ítems divididos en bloques cuyos indicadores se relacionaron con temas como aspectos estratégicos, aspectos técnicos, educación e investigación y acciones; el análisis estadístico se realizó con el software SPSS, cruzando los datos de la categoría de los centros con el resto de los indicadores de la encuesta, además se llenaron fichas anecdóticas acorde a las situaciones específicas de cada centro.

### III. RESULTADOS

Se estudió a 31 zoológicos, 5 zoocriaderos y 13 centros de rescate, cuyos hallazgos para la primera fase determinaron que los centros que se ubican en la periferia urbana corresponden al 55% de zoos, 7,7% de centros de rescate, mientras que no existen zoocriaderos en estas zonas, sin embargo, en el medio rural están distribuidos el 25,5% de los zoos, 80% los zoocriaderos y el 77% de centros de rescate; en las zonas intra urbanas se concentran el 6,5 de zoos, 20% de zoocriaderos y el 15,3% de centros de rescate, entendiéndose que estas zonas son las más alejadas y de difícil acceso, al resto de centros se llega por caminos afirmados o trochas y en general el tipo de construcciones que estos presentan son de tipo mixta, con utilización de materiales propios de la zona.

De las 49 CMFSE, Centros de manejo de la fauna Silvestre del Ecuador, la mayoría cuenta con la patente de aprobación de funcionamiento del MATE, a penas uno de cada categoría se encuentra en proceso de aprobación, además, en su mayoría registran el perfil de los visitantes que llegan al lugar. En cuanto al tipo de visitantes que acude, el 31 % de los zoológicos recibe en su mayoría estudiantes y un 25% extranjeros, los zoocriaderos, en cambio, recibe todo tipo de visitantes, mientras que en el caso de los centros de rescate en su mayoría recibe estudiantes, en síntesis, el resto de los visitantes en general se concentra en grupos de amigos, familias, especialistas, científicos, voluntarios entre otros.

La información que reciben los visitantes según la categoría del centro es técnica científica, interpretativa y didáctica y en menor proporción curricular, a pesar de ser los estudiantes los que más acuden a los centros. En

cuanto al inventario de las especies que ingresan y salen, todos los centros de rescate cuentan con este registro: 28 de los 31 zoos sí lo tienen y 4 de los 5 zoocriaderos, por tanto, hay un control efectivo de ingreso y salida de las especies de la fauna.

Según los hallazgos la mayoría de los zoológicos tienen variados recursos educativos sobre todo guías, trípticos y afiches, relacionados con el tipo de visitante que acude al lugar, medianamente están presentes en los zoocriaderos y los centros de rescate no cuentan con estos recursos, así el 19 % de los zoológicos usan afiches, los datos más bajos corresponden a los zoocriaderos con un 1% en la utilización de libros y dioramas como recursos educativos.

Casi en su totalidad las especies que se encuentran en los centros cuentan con mesas de información que incluyen datos taxonómicos, información ecológica, morfológica, problemas asociados, entre otros, sin embargo, es escaso el contenido motivacional para conservar y proteger el hábitat de la fauna que se exhibe, y en mucho de los casos estas mesas informativas se encuentran en mal estado.

La mayoría de los centros cuentan con áreas de descanso, centro de visitantes con información general, pero con escasas actividades dinámicas y lúdicas que fomenten la conservación de los hábitats, y son subutilizados, sobre todo para la venta de souvenirs u otros, así de los 31 zoos en 21 hay un centro de interpretación, en su totalidad en los zoocriaderos y en 7 de los 13 centros de rescate. Los escasos servicios corresponden a teléfonos públicos, enfermería, bibliotecas y espacios de lectura. (Tabla Compilada 1, Información Y Exhibición)

**TABLA COMPILADA 1  
INFORMACIÓN Y EXHIBICIÓN**

	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
<b>Información proporcionada al visitante</b>			
Técnica científica	18	2	9
Interpretativa	20	4	4
Didáctica	17	4	4
Curricular	4	2	3
<b>Inventario de especies que ingresan y salen</b>			
SI	28	4	13
NO		1	0
<b>Recursos educativos</b>			
Libros	8	1	8
Folletos	11	4	5
Guías	18	5	8
Carteles	17	4	7
Guionas	10	2	2
Afiches	19	2	2
Trípticos	13	4	4
Lúdicos	11	2	6
Dioramas	11	1	5
Otros	5	2	4

Información en los letreros			
N Científico	14	3	6
N común	14	3	7
Categoría	9	3	7
Orden	19	2	7
Familia	18	3	8
Mapa de distribución	16	2	7
Ecología	17	3	8
Morfología	17	3	6
Reproducción	14	2	7
Ilustración	15	3	6
Problemas asociados	11	2	6
Flora y fauna del centro			
Artificial	0	1	0
Introducida	7	2	0
Mixta	14	1	4
Nativa	11	2	10
Servicios			
Área de descanso	29	5	8
Centro de visitantes	21	5	1
Parqueadero	26	5	8
Área de picnic	19	4	4
Sanitarios	28	5	9
Vigilancia	25	4	5
Teléfonos públicos	14	1	2
Materiales educativos	18	5	8
Biblioteca	13	1	6
Enfermería	10	3	6
Guías naturalistas	18	5	5

Fuente: Entrevista a las UMFSE

En relación con los proyectos de investigación, el 63% de los centros cuenta con registros, mientras que la existencia de los cubículos para los animales en cautiverio, está presente en 25 zoos, 4 zocriaderos y 11 centros de rescate, con un porcentaje que va entre el 70 y 80 %, aunque con espacios reducidos y poca recreación de la flora nativa, se utiliza sobre todo flora mixta excepto en los centros de rescate donde la flora predominante es la nativa, precisamente porque las especies que se rescatan son aledañas a los lugares de ubicación de los centros. Por otro lado, igual porcentaje cuenta con un inventario de especies, zonas de cuarentena y estaciones de reproducción animal, apenas el 60% tienen espacios de recreación animal, (no se conoce sobre estos espacios y en que se basan, ya que no se brindó información al respecto).

El manejo de la interpretación ambiental se da a través de paneles informativos en 25 zoológicos, 4 zocriaderos y 4 centros de rescate, medios interpretativos personales a través de guías o intérpretes en 13 zoos, 4 zocriaderos y 4 centros de rescate, medios interpretativos no personales sobre todo audiovisuales en 13 zoológicos, además de contar con senderos autoguiados en la mayoría de estos y medianamente presentes en los otros centros. (Tabla compilada 2, Áreas de las Unidades de Manejo de la Fauna Silvestre).

**TABLA COMPILADA 2**  
**ÁREAS DE LAS UNIDADES DE MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE**

	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Registro de proyectos de investigación	19	4	8
Cubículos	25	4	11
Vigilancia	26	4	10
Asistencia veterinaria	28	5	13
Identificación de especies	29	5	11
Registro y herramientas de seguimiento	24	4	9
Inventario de colección faunística	25	5	12
Fichas de ingreso y egreso de animales	27	3	13
Zona de cuarentena	25	5	9
Recreación animal	20	5	9
Estación de reproducción animal	17	3	8
Estación de investigación	17	3	8
Señalética de orientación	23	5	7
Paneles informativos e interpretativos	25	4	4
Medios interpretativos personales	22	4	4
Medios interpretativos no personales	13	3	5
Senderos guiados	23	5	8
Senderos autoguiados	23	4	6
Mesas de información de la fauna	18	2	4

Fuente: Entrevista a las UMFSE

En la segunda fase de investigación, (Tabla compilada 3, Aspectos Estratégicos), los resultados de la encuesta reflejaron que entre el 60 y el 70 % de los centros conocen las funciones de las unidades de manejo de la fauna silvestre en el Ecuador e informan a sus visitantes sobre la importancia de conservar y proteger los ecosistemas, generalmente con afiches o trípticos. Estos medios no cumplen con propósitos conservacionistas y poco se motiva sobre el tema en beneficio de la protección de individuos y poblaciones de animales para detener el proceso de extinción de las especies; por otro lado, la importancia de conocer las funciones específicas de los centros no significa que estos dejen de promocionarse como lugares de exhibición, ya que para los visitantes son el principal propósito de visita, quizás por el escaso contenido didáctico que se presenta en ellos.

El 75,5% de las unidades de manejo de la fauna silvestre considera al centro un aula ambiental, mientras que un 15% considera que algunas veces y el 14,5% nunca, sobre todo los centros de rescate.

En cuanto a los aspectos estratégicos para lograr objetivos conservacionistas, la mayoría de los centros (93.87%) afirmó que siempre, casi siempre o a veces, los implementa, especialmente los zoológicos. Sin embargo, un número reducido de centros (6.12%) indicó que nunca ejecutan estos esfuerzos, principalmente dos zoológicos y un centro de rescate.

**TABLA COMPILADA 3  
ASPECTOS ESTRATÉGICOS**

¿Se conoce la función de las UMFSE?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Blanco	1	0	0
Nunca	1	0	1
Algunas veces	3	1	1
Casi siempre	2	1	2
Siempre	24	3	9
¿El centro informa sobre la importancia de conservar y proteger los ecosistemas?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	1	0	2
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	1	0	0
Casi siempre	1	1	1
Siempre	23	4	7
¿Métodos educativos para preservar los individuos y poblaciones de animales?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Blanco	1	0	0
Nunca	0	0	1
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	2	0	2
Casi siempre	4	1	1
Siempre	23	4	9
¿Métodos y técnicas educativas que detienen el proceso de extinción de las especies?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	0	0	2
Casi nunca	1	0	0
Algunas veces	1	0	2
Casi siempre	6	2	0
Siempre	23	3	9
¿Se considera al centro como aula ambiental?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	0	0	1
Casi nunca	1	0	1
Algunas veces	4	0	6
Casi siempre	2	1	4
Siempre	24	4	7
¿Existen esfuerzos para lograr objetivos conservacionistas?	ZOO	ZOOCRIADERO	CENTRO DE RESCATE
Nunca	2	0	1
Algunas veces	2	1	1
Casi siempre	7	1	2
Siempre	20	3	9

Fuente: Encuesta a las UMFSE

Durante esta fase, con ayuda de las fichas anecdóticas, se descubrieron problemas significativos en varios centros de manejo de la fauna en la provincia del Guayas. Dos de ellos no estaban ubicados en las direcciones registradas ante el MATE, y se señala que se crearon como exhibiciones privadas en lugar de centros de rescate. Otras dos pertenecen a expolíticos prófugos de la justicia y no permitieron el acceso a los encuestadores a pesar de haber sido creados como centros de rescate. Se menciona un caso sorprendente de un primate ubicado en una plantación florícola a una altitud muy diferente de su hábitat natural y en condiciones climáticas adversas, y que a pesar de los pedidos de reubicación por parte del lugar no se obtuvieron respuestas por parte del MATE para su reubicación.

## IV. CONCLUSIONES

-La categorización de los 49 centros estudiados muestra una distribución geográfica significativa: la mayoría de los zoológicos se ubican en la periferia urbana, mientras que los zoocriaderos y centros de rescate están más concentrados en zonas rurales, sugiriendo una relación entre la ubicación y la función de conservación de estos centros.

-La audiencia que visita los centros es variada, así los zoológicos son populares entre los estudiantes y extranjeros, lo que podría indicar su papel educativo y atractivo turístico. Por otro lado, los zoocriaderos son más accesibles para todo tipo de visitantes relacionado con su enfoque en la cría y reproducción de animales. Los centros de rescate parecen estar orientados principalmente hacia estudiantes, posiblemente debido a su enfoque en la rehabilitación de animales silvestres.

-La mayoría de los centros cuentan con la patente de aprobación de funcionamiento del MATE, lo que sugiere que están cumpliendo con los requisitos regulatorios. Sin embargo, es importante considerar aquellos centros que están en proceso para evitar posibles problemas de cumplimiento. También es relevante que estos centros registran el perfil de los visitantes, para ayudar en la planificación y adaptación de sus actividades y programas.

-Aunque la mayoría de las UMFSE conocen las funciones de estas unidades y promueven la importancia de conservar los ecosistemas, los medios utilizados, como afiches o trípticos, no parecen cumplir eficazmente con dichos propósitos; lo que indica la necesidad de desarrollar estrategias de Educación Ambiental más efectivas que tengan relación con el currículo nacional. Además, no se observan técnicas o estrategias específicas que puedan adaptarse a diferentes tipos de público y promover de manera más efectiva la protección y conservación de los ecosistemas y sus especies. La falta de enfoque educativo puede contribuir a que los centros se perciban principalmente como lugares de exhibición y no de espacios de educación para la conservación de los hábitats y sus especies.

-En las UMFSE a menudo colaboran científicos e investigadores que realizan estudios en el lugar, lo que sugiere que se pueden incluir trabajos que aporten a la ecología, el comportamiento, la reproducción y la adaptación de las especies en cautiverio. Los datos obtenidos pueden contribuir a la comprensión de estas especies y ayudar en su conservación.

-Las UMFSE juegan un papel importante en la conservación de especies amenazadas y en peligro de extinción, a través de programas de cría en cautiverio y la liberación de individuos criados en ellas, contribuyendo a aumentar las poblaciones de especies en peligro.

-Es importante tener en cuenta que la efectividad de las UMFSE puede variar según la institución y su compromiso con los objetivos de conservación y educación ambiental. Además, las políticas y regulaciones relacionadas con la fauna silvestre pueden cambiar con el tiempo, lo que podría influir en el papel y las actividades de estas unidades.

-La creación de unidades de manejo de la fauna debe cumplir con la legislación ambiental vigente en el Ecuador. Esto puede incluir leyes relacionadas con la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales y la protección de hábitats críticos, para lo cual se deberían tomar en cuenta los siguientes aspectos:

-Se deben establecer procesos más rigurosos para la obtención de permisos y licencias necesarios para operar una unidad de manejo de la fauna. Esto debería incluir requisitos para la importación, exportación y posesión de especies, así como la operación de instalaciones específicas, que cuente con un Plan de Manejo de quienes deseen establecer una unidad de manejo de la fauna en el que se incluya sobre todo cómo se llevará a cabo la conservación de las especies, la cría en cautividad, la reproducción y otros aspectos clave de la gestión.

-Es necesario establecer criterios claros para determinar qué especies se manejan en estas unidades. Esto podría basarse en la rareza de la especie, el riesgo de extinción, la demanda en el mercado legal y otros factores.

-Implementar regulaciones para garantizar el bienestar de los animales en cautiverio, incluyendo el tamaño mínimo de recintos, la alimentación adecuada y el acceso a atención veterinaria, así como exigir la implementación de un sistema de monitoreo regular y la presentación de

informes periódicos sobre las actividades y el estado de las poblaciones de fauna manejadas.

-Es importante fomentar la participación de las comunidades locales en la gestión de estas unidades, ya que su apoyo y conocimiento son fundamentales para el éxito a largo plazo, para ello se requiere programas de educación ambiental y divulgación para informar al público sobre la importancia de la conservación y el uso sostenible de la fauna, algo que en la actualidad presenta mucha debilidad.

-Es esencial que el proceso de creación de las UMFSE e involucre a expertos en conservación, biología y bienestar animal, así como a las comunidades locales y otras partes interesadas, en pro de fomentar la conservación de los ecosistemas para contribuir a la protección de la fauna silvestre.

-Se han identificado preocupaciones significativas en la gestión de unidades de manejo de la fauna en la provincia del Guayas y otras, planteando interrogantes sobre el cumplimiento de regulaciones y la supervisión permanente por parte de las autoridades competentes para permitir su permanencia, de igual manera, se sugiere mejor supervisión en las condiciones físicas en las que se encuentran los animales en cautiverio a fin de garantizar la transparencia, la ética y el bienestar de los animales involucrados. También se destaca la importancia de la aplicación efectiva de las regulaciones ambientales y la supervisión adecuada por parte de las autoridades competentes.

## Agradecimientos

Al Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, y Centros de Fauna de la Vida Silvestre en el Ecuador por la apertura para realizar la investigación y en especial a los estudiantes de pregrado de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Carrera de Ciencias Naturales y del Ambiente, Biología y Química de los períodos académicos comprendidos entre el año 2017 hasta el 2019, por todo el apoyo como encuestadores.

## BIBLIOGRAFÍA

Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios. (2015). *CUIDANDO LA FAUNA SILVESTRE- LA ESTRATEGIA*

*MUNDIAL DE ZOOLOGICOS Y ACUARIOS PARA EL BIENESTAR ANIMAL*. Obtenido de [https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Animal-Welfare-Strategy-2015\\_Spanish.pdf](https://www.waza.org/wp-content/uploads/2019/03/WAZA-Animal-Welfare-Strategy-2015_Spanish.pdf)

Alvear, M. V. (2016). *Del espectáculo a la conservación: un análisis crítico de los fundamentos de los zoológicos y su consagración normativa en Chile*. Santiago de Chile: Derecho y Humanidades. Recuperado el 2020

Collados Sariago, G. (1997). *El rol de los Zoológicos contemporáneos*. Recuperado el 15 de marzo de 2017, de <http://www.zoolex.org/publication/collados/collados.pdf>

EL COMERCIO. (18 de junio de 2017). Los zoológicos apuntan por la conservación. (A. Isabel, Ed.) Recuperado el 2017

EL COMERCIO. (23 de diciembre de 2019). *20 zoológicos en Ecuador volcados a la rehabilitación de víctimas de tráfico ilegal*. (I. Alarcón, Editor) Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/20-zoologicos-volcados-rehabilitacion-victimas.html>

El Observador. (1 de julio de 2019). *Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios (ALPZA)*. Obtenido de <https://www.radiocentro.com.ec/zoologico-de-quito-es-el-unico-centro-acreditado-en-el-pais-con-vigencia-durante-el-periodo-2019-2024/>

Fernández López, Lucía; (mayo de 2012). *El papel de los zoológicos en la conservación de la Biodiversidad*. Obtenido de Comunidad ISM: <http://www.comunidadism.es/blogs/el-papel-de-los-zoologicos-en-la-conservacion-de-la-biodiversidad>

Harris, L. 1995. Recreation in a zoo environment: applying animal behavior research techniques to Turismo. 19: 835-849. understand how visitors allocate time. Legacy. 6: 14-18

Hernández, F. B. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° ed.). México DF, México: McGraw Hill.

Iannacone, J., & Alvariño, L. (2017). Perspección ambiental de los visitantes a un zoológico de Lima, Perú. *Biotiempo*, 11, 36-42.

Ojasti. (1 de 4 de 2000). *RESCATE Y MANJEJO DE LA FAUNA SILVESTRE EX SITU EN COLOMBIA*. Obtenido de REVISTA CES Medicina Veterinaria y Zootécnica.

Registro Oficial, N. (2016). Registro Oficial N° 743. Quito, Pichincha, Ecuador.

SINC. (11 de marzo de 2011). *Los zoos de todo el mundo albergan el 15% de las especies en peligro de extinción*. (D. Conde, F. Colchero, O. Jones, A. Scheuerlein, & N. F. Science, Productores) Obtenido de <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Los-zoos-de-todo-el-mundo-albergan-el-15-de-las-especies-en-peligro-de-extincion>

**Linkografía:** recuperados 24 de sep. de 20 20

<https://www.youtube.com/watch?v=2IU1E1jfTd0> (Pari Daza ZOO en 3D en Bélgica)

<https://www.youtube.com/watch?v=aCDhS-dRciQ> (Edu Zoo)

<https://www.facebook.com/brendelicious/videos/999010833538418> (ZOO en Japón, realidad aumentada)

