



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Escuela Nacional de Estudios Superiores,
Unidad Morelia

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL
ZOOLOGICO DE MORELIA: UN
ANÁLISIS DESDE EL CICLO DE LAS
POLÍTICAS PÚBLICAS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

P R E S E N T A

FRANCISCO JOSÉ VIVEROS DÁVALOS

DIRECTOR DE TESIS: DR. FERNANDO ANTONIO ROSETE VERGÉS

MORELIA, MICHOACÁN

ENERO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ESCUELA
NACIONAL
DE ESTUDIOS
SUPERIORES
UNIDAD
MORELIA

10
años
(2011-2021)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MORELIA
SECRETARÍA GENERAL
SERVICIOS ESCOLARES

MTRA. IVONNE RAMÍREZ WENCE
DIRECTORA
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
PRESENTE

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la **sesión ordinaria 05 del Comité Académico** de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia celebrada el día **03 de mayo del 2021**, se acordó poner a su consideración el siguiente jurado para la presentación del Trabajo Profesional del alumno **Francisco José Viveros Dávalos** de la Licenciatura en **Ciencias Ambientales**, con número de cuenta **415023393**, con el trabajo titulado: **"La educación ambiental en el Zoológico de Morelia: Un análisis desde el ciclo de las políticas públicas"**, bajo la dirección como tutor del Dr. **Fernando Antonio Rosete Vergés**.

El jurado queda integrado de la siguiente manera:

Presidente: Mtro. Luis Fernando Alvarado Ramos
Vocal: Dra. Aída Atenea Bullen Aguiar
Secretario: Dr. Fernando Antonio Rosete Vergés
Suplente: Mtra. Claudia Escalera Matamoros
Suplente: Mtro. Josué Rangel Díaz

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Morelia, Michoacán a 17 de febrero de 2022.



DRA. YESENIA ARREDONDO LEÓN
SECRETARIA GENERAL

Agradecimientos Institucionales

Al Dr. Fernando Rosete, mi asesor de tesis, por haber confiado en este proyecto desde un principio y haberme guiado a lo largo de este proceso.

Al comité de sinodales, quienes se han convertido en pieza clave de este documento.

Agradecimientos Personales

A mis papás, por ser mi apoyo incondicional y motivación en todas mis actividades profesionales y personales.

A mi Familia y a mis amigos, por siempre estar al pendiente de mí y acompañarme en mi formación profesional.

A la ENES Morelia y a sus profesores. Gracias por haberme dado todas las herramientas con las que me he podido desenvolver profesionalmente.

Al Zoológico de Morelia, lugar que sembró en mí el amor por los animales y la naturaleza, y que ha sido fiel testigo de mi crecimiento en todas las etapas de mi vida.

A todo el equipo de instructores, sub instructores, servicio social y voluntarios del Curso de Verano "Guardianes de la Naturaleza" 2019. Gracias por haberme dado experiencias inolvidables. Los llevo en el corazón.

A Liz y a Mintzi, de quienes he aprendido cómo ser un educador ambiental.

Índice General

1. Introducción	1
1.1 Justificación	2
2. Estado de la cuestión	4
2.1 Breve reseña histórica de los zoológicos	4
2.2 Los zoológicos en la actualidad	5
2.2.1 Legislaciones sobre Zoológicos	7
2.2.2 Agrupaciones y ejemplos de zoológicos.....	8
2.2.3 Críticas hacia los zoológicos	12
2.3 Antecedentes de la educación ambiental.....	13
2.3.1 La educación ambiental en México	16
2.3.2 Legislación sobre Educación Ambiental en México	17
2.4 Zona de Estudio	18
2.4.1 Breve reseña histórica del Zoológico de Morelia	18
2.4.2 El Zoológico de Morelia en la actualidad	19
2.4.3 Marco Jurídico y Organigrama del ZM	20
3. Pregunta de Investigación	22
4. Hipótesis	22
5. Objetivos	22
5.1 Objetivo General.....	22
5.2 Objetivos Específicos	22
6. Marco Conceptual	22
6.1 Ética ambiental	23
6.2 Políticas públicas	24
6.3 Educación ambiental	25
7. Marco Metodológico	26
8. Resultados	27
8.1 Caracterización de acciones de educación ambiental.....	27
8.1.1 Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza” 2019	27
8.1.2 Recorridos guiados en Tren Terrestre	31
8.1.3 Interacciones.....	33
8.1.4 Visitas Guiadas y Bienvenidas	34
8.1.5 Ferias y talleres ambientales.....	34
8.2 Actualización del PME A.....	34
8.3. Actividades no incluidas en el PME A y el Manual de Procedimientos	35

9. Discusión	37
9.1 Propuesta de análisis de actividades de educación ambiental en el ZM a través de las fases del ciclo de políticas públicas	39
9.1.1. Definición del problema.....	40
9.1.2 Definición de objetivos	42
9.1.3 Definición de acciones	44
10. Conclusiones	51
11. Anexos	54
12. Bibliografía	58

Resumen

La presente tesis se constituye como una propuesta para el estudio de las actividades educativas realizadas en el Zoológico de Morelia a través de las fases de identificación del problema, entrada en la agenda y diseño de políticas que conforman el ciclo de políticas públicas.

En el marco de la discusión que ha tenido lugar la pertinencia sobre la operación de los parques zoológicos, a través del presente trabajo se busca aportar argumentos para el enriquecimiento de un debate que ha cobrado vigencia en México en los últimos años: lejos de buscar un cierre de este tipo de recintos, se procura que sus principales funciones (a saber: esparcimiento para sus visitantes, conservación de especies, educación ambiental e investigación científica) sean fortalecidas conforme las actuales tendencias internacionales en la gestión de zoológicos y acuarios.

Iniciando con un breve recorrido histórico del origen y funcionamiento de los zoológicos hasta llegar a los ejemplos de legislación, asociaciones internacionales y ejemplos de estos recintos en México, así como una breve reseña de la aparición del concepto educación ambiental en México y el mundo, a lo largo del presente trabajo se busca evidenciar cómo estos recintos son el lugar idóneo para la concientización de la población acerca de temas emergentes, tales como la degradación de ecosistemas y la pérdida de biodiversidad.

Teniendo como marco diferentes conceptos emanados de la ética ambiental, las políticas públicas y la educación ambiental, el análisis de las actividades de educación ambiental que ofrece el Zoológico de Morelia se realiza de una manera multidisciplinaria, apoyándose de un trabajo en campo a través del cual se han podido documentar las acciones que componen la oferta educativa con que cuenta el recinto: ferias y talleres ambientales, recorridos guiados en un vehículo tipo safari, interacción de los visitantes con algunos ejemplares y las actividades desarrolladas en el marco del curso de verano “Guardianes de la Naturaleza”.

Mientras que la toma de decisiones al interior del Zoológico de Morelia, la actualización periódica de su normativa, el fortalecimiento de su estructura operativa y la investigación sobre corrientes pedagógicas y herramientas de evaluación, son los ejes a través de los cuales se guiará la formulación de la propuesta de fortalecimiento de las referidas actividades de educación ambiental.

Abstract

By studying the educative activities that offers the Zoo of Morelia throughout the problem's construction, the objective definition and the solution proposal that compound the public policies cycle, the present document offers a strategy to reinforce the environmental education function of this place.

Within the frame of recent international and national discussions about zoos' operation pertinence, this text aims to give some arguments to feed public debate related to Mexican zoos. Instead of closing these spaces, it is expected that current zoos functions (visitants' leisure, species conservation, environmental education and scientific research) are strengthened according to international zoos associations criteria.

Starting by zoos' origin and functions timeline until current legislation, international associations and examples of zoos, as well as mentioning environmental education history in Mexico and all along the world, the present text has the objective of show evidence how zoos are an ideal place to make visitants being conscious about environmental issues, such as ecosystems perturbation and biodiversity loss.

Making reference in some environmental ethics, public policies and environmental education concepts, Zoo of Morelia's educative activities are analyzed by a multidisciplinary optics that includes a field work, which helped to document educative Morelia's Zoo offer: environmental workshops, safari-train guided tours, visitants' interactions with some animals and different activities included in "Guardianes de la Naturaleza" summer camp.

Finally, decision making, intern legislation and hierarchy, pedagogy research and evaluation strategies design at Zoo of Morelia are the axes that guide the discussion of the present text.

1. Introducción

La presente tesis tiene por objetivo realizar una caracterización de las políticas internas del Zoológico de Morelia respecto a las actividades de educación ambiental que se llevan a cabo dentro, analizándolas a través de las distintas etapas que conforman el ciclo de las políticas públicas.

En la actualidad, los zoológicos son vistos como una fuente de recreación para sus visitantes y como un lugar donde se puede aprender acerca de la conservación de la biodiversidad en específico sobre las distintas especies de animales y la naturaleza (Ryan y Seward, 2004).

En este contexto, opera desde 1970 el Zoológico de Morelia, el cual tiene como algunas de sus funciones, las de exhibir, conservar, cuidar y aumentar la existencia de animales en cautiverio, así como orientar a sus visitantes acerca de las especies que ahí se exhiben y la realización de actividades culturales y de esparcimiento (Zoológico de Morelia, 2014).

Sin embargo, desde la segunda mitad del S.XX aproximadamente, se ha observado una tendencia a nivel internacional: los visitantes y la sociedad en general se han centrado más en el bienestar de los animales en cautiverio, lo que ha llevado a los zoológicos a dar un giro de sus funciones, orientándolas hacia actividades como la educación ambiental (en adelante EA) y la conservación de especies de fauna silvestre (Ortiz-Millán, 2019).

En este sentido, la presencia de animales en cautiverio en el Zoológico de Morelia (en adelante ZM) no ha quedado exenta del descontento de ciertos sectores de la sociedad, tales como los que se identifican como defensores de los derechos de los animales o “animalistas”, quienes han realizado numerosas protestas afuera del recinto para exigir mejores condiciones de vida para los ejemplares (Caballero, 2015).

Lo anterior porque dicha situación de cautividad supone el sufrimiento de los animales que se encuentran en el ZM, razón por la cual, según Bentham, éstos deberían ser sujetos de consideración. Dentro de los principios que rigen la ética actualmente, algunos autores como Peter Singer pugnan por el reconocimiento y el otorgamiento de derechos hacia otros seres que no son humanos, como los animales. Esto significa mostrar preocupación por los demás y una disposición para considerar sus intereses, sin importar cómo sean ni sus aptitudes (Singer y Casal, 1999).

Por tales motivos, a lo largo de este trabajo se describirá cómo se llevan a cabo las actividades de educación ambiental en el ZM, se analizará cómo se toman las decisiones al interior del recinto en el área educativa y finalmente se realizará una propuesta para fortalecer la realización de estas actividades y resaltar la vocación educativa del recinto estudiado.

Dicho análisis parte del interés por el bienestar animal propio de la ética ambiental y utiliza las distintas fases del ciclo de políticas públicas como lente para estudiar las políticas internas del ZM en materia de EA, teniendo a las actividades pertenecientes a ésta última como las variables observadas a lo largo del trabajo de campo.

1.1 Justificación

Durante la segunda mitad del siglo pasado y en lo que va del S. XXI, se ha observado el cierre de varios zoológicos en países como Estados Unidos, China, Inglaterra, España o Alemania. Las causas de dichos cierres son muy variadas, pues van desde falta de recursos para su administración, reubicación o fusión con otros zoológicos, hasta el hecho de no cumplir con las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades de los animales. Este último punto, ha llevado a diferentes movimientos a luchar por el cierre definitivo de los zoológicos. (Zoo XXI, 2015)

Sin embargo, el simple cierre de un zoológico, sin una alternativa para sus animales, trabajadores y visitantes, podría traer más problemas que beneficios. Algunas personas aseguran que la reinserción de animales nacidos y criados en cautiverio a su estado salvaje, sería una condena de muerte, pues durante la etapa de cautiverio no desarrollaron los instintos necesarios para la supervivencia en sus respectivos hábitats (Galindo, 2013).

En los últimos años, destaca en nuestro país la prohibición de espectáculos circenses con animales. Si bien en este caso no se trató de algún zoológico, lo cierto es que el intento de prohibir animales en cautiverio y dejarlos “en libertad” sin ninguna estrategia, solo consiguió que dichos animales fueran abandonados a su suerte y muchos de ellos, inclusive, perdieran la vida (Saldívar, 2015).

Por lo anterior y lejos de profundizar en un discurso de aversión hacia los zoológicos, con esta tesis se buscará generar una propuesta para que el ZM vaya con el cambio en los paradigmas que actualmente rigen a los zoológicos en otras partes del mundo.

Se considerarán entonces, a manera de inspiración, los principios propuestos por la iniciativa ciudadana nacida en Barcelona “Zoo XXI”; incorporándolos y adaptándolos a los contextos espacial y temporal del ZM. En este sentido, se buscaría que el recinto de interés fuera: local, incidiendo en la atención a especies y ejemplares propios de paisajes michoacanos y mexicanos; participativo, al integrar en su órgano tomador de decisiones a los diferentes sectores de la sociedad; vanguardista, pues aprovechará el uso de las tecnologías para información y la comunicación (TIC) con fines de divulgación; y sobre todo, científico y educativo, teniendo a ambas actividades como el centro de atención (Zoo XXI, s/f).

Cabe señalar que la elección temática de la educación ambiental como elemento central de la caracterización del ZM dentro del ciclo de las políticas no es fortuita, pues ésta tiene que ver con tres aspectos: el primero de ellos, es que se trata de una de las actividades llevadas a cabo en el recinto, lo que facilita que la potencial transformación del espacio en cuestión se dé desde dentro, es decir, aprovechando uno de sus componentes.

El segundo aspecto, hace referencia al efecto positivo que se presenta en los visitantes de zoológicos y acuarios en distintas partes del mundo antes y después de su visita, en referencia a la comprensión de la biodiversidad y el conocimiento de acciones para su cuidado; por lo que estos recintos han presentado resultados en la aplicación de diversas actividades de educación ambiental, tales como charlas de divulgación o proyección de videos o películas (Moss *et al*, 2015).

El tercer elemento consiste en considerar algunos atributos de la educación ambiental en función de su capacidad para lograr en sus destinatarios una mayor comprensión sobre las problemáticas ambientales en un sitio determinado. En este sentido, Niño Barajas propone que uno de sus principales propósitos debería estar enmarcado en la posibilidad de generar reflexión y análisis en torno a la relación del ser humano consigo mismo, con los demás y con su entorno (Niño-Barajas, 2012).

Sobre la naturaleza de los problemas ambientales, la educación ambiental ayuda a interpretar y profundizar el conocimiento sobre sus diferentes componentes: el funcionamiento y la importancia de la protección de los recursos naturales; las dinámicas dentro de los socioculturales; y sobre todo, las interacciones entre estos teniendo en cuenta su contexto espacial y temporal (Niño-Barajas, 2012).

Otra de las funciones que destaca de la educación ambiental es la de contribuir al cambio de conductas y motivaciones en quienes se disponen al aprendizaje sobre problemáticas ambientales. Se esperaría que estos cambios conduzcan a la formación de ciudadanos críticos éticos y responsables, así como de sociedades más solidarias y responsables (Niño-Barajas, 2012).

Lo anterior se logrará de mejor manera, si el enfoque de la educación ambiental consiste en una visión holística e interdisciplinaria de las problemáticas ambientales, así como en la presentación de situaciones cotidianas o concernientes a la realidad ambiental de quienes se disponen a examinarlas (Niño-Barajas, 2012).

Mientras que el abordar conceptos propios de la ética ambiental también genera una correlación con la educación ambiental, pues ambas disciplinas confluyen en diversos temas de interés, como la reflexión, generación de conciencia y la construcción de principios y valores en torno a las diversas problemáticas ambientales por las que atravesamos actualmente. De esta manera, se tiene presente la necesidad de la educación ambiental de apoyarse de la ética ambiental y aportar nuevos elementos para la reflexión (Tréllez-Solís 2002).

Por medio de esta tesis, se busca que la conjunción de estos atributos de la educación ambiental se desarrollen en cada actividad llevada a cabo dentro del ZM, con el fin de promover un cambio en las conductas de los individuos que lo visitan y de alguna manera se confirma la premisa que afirma que “A partir de una conciencia crítica se puede aspirar a la sustentabilidad social de la vida cotidiana” (Barbosa-Sánchez, 2008).

2. Estado de la cuestión

2.1 Breve reseña histórica de los zoológicos

El origen de los primeros zoológicos se remonta a las civilizaciones en Mesopotamia, Egipto y China. Se trataba de colecciones particulares de vida salvaje, que los gobernantes poseían como símbolo de poder y riqueza, y a las cuales solo tenía acceso un selecto grupo de personas. Se considera que el primer zoológico se estableció en Egipto en el año 1500 a.C. bajo las órdenes de la reina Hatsheptuf (Álvarez *et al.* 2008).

En Europa, los primeros parques zoológicos públicos se establecieron cerca del S. IV a.C, luego de las expediciones de Alejandro Magno. Durante el Imperio Romano, se continuó con la costumbre de poseer colecciones zoológicas, aunque en su mayoría era para enriquecer los espectáculos circenses (Álvarez *et al.* 2008).

Durante la Edad Media, se solía mantener animales en cautiverio y regalarlos entre miembros de las distintas cortes. Se considera al Emperador del Sacro Imperio Romano Federico II Hohenstaufen como uno de los precursores de los zoológicos en el viejo continente, pues mandó construir uno de los primeros jardines con animales exóticos. Destacan también la Ménagerie de Chantilly en Francia, y la colección creada en la Torre de Londres en 1235 bajo el reinado de Enrique III (Zoos.Media, 2018).

En el S. XVI, con la ocupación de las colonias de América por parte de países europeos, se llevaron del nuevo continente varias especies exóticas, muchas de las cuales no lograban sobrevivir a los viajes. Aquéllas que sí lo hacían, eran incluidas en colecciones privadas (Álvarez *et al.* 2008).

El origen de los zoológicos modernos se remonta a finales del S. XVII, con la colección que el rey de Francia Luis XIV transformó su *pabellón de caza*. Este hecho sirvió de inspiración para Francisco Esteban de Lorena, esposo de la Emperatriz María Teresa, quien encargó la construcción de una *Casa de Fieras* en el palacio de Schönbrunn, en Viena; su apertura se dio en 1752. En Francia, en el año de 1793, se fundó el Jardín Botánico de París, tras la disolución del Zoológico de Versalles. Este se considera el primer zoológico gestionado para fines científicos.

Ya para el S. XIX, en el Zoológico de Londres, aparece por primera vez el término *parque zoológico*. Finalmente, en el continente americano, el primer parque zoológico fue el de Nueva York, inaugurado en 1864 (Zoos.Media, 2018).

Por su parte, en Mesoamérica, se tiene registros del primer zoológico fundado por Moctezuma en la antigua ciudad de Tenochtitlan hacia el año 1400 d.C (Rodríguez-Ramón, 2003). Dicho recinto aparece en los relatos de: Tomás de Torquemada, quien caracteriza las principales especies de aves contenidas en el *totocalli* (o casa de aves), así como algunas especies de reptiles; Bernal Díaz del Castillo quien profundiza en la descripción de las distintas especies de este aves; y de Hernán Cortés, que describe el *tecuancalli* (o casa de fieras), espacio que contenía principalmente mamíferos (Ortiz-Rojo, 2019).

Finalmente, ya hacia principios del S.XX, se tiene el registro de la inauguración del Zoológico “El Centenario” en Mérida, Yucatán, en 1910. Posteriormente, en 1923 se funda el Zoológico de Chapultepec en la Ciudad de México; dos años después se funda el Parque Municipal “Agua Azul” en Guadalajara, Jal.; en 1942 el Zoológico “Miguel Álvarez del Toro” en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; en 1970 el Parque Zoológico “Benito Juárez” de Morelia; y así sucesivamente se van fundando a lo largo de la segunda mitad del S. XX varios de los zoológicos que conocemos actualmente en distintos estados de la República (Ochoa-Neira, 1996).

2.2 Los zoológicos en la actualidad

Como punto de partida, un zoológico se puede definir como una colección, en su mayoría de animales silvestres, contenidos en un espacio delimitado y disponibles para la apreciación del ser humano (Fennell, 2013).

Hoy en día, los zoológicos persiguen varios fines, entre los que destacan: la conservación de especies de flora y fauna (especialmente aquéllas que se encuentran en peligro de extinción), la educación, la investigación y la recreación (Álvarez *et al*, 2008).

Quizá para muchos, la principal función de los zoológicos sea la conservación de especies de fauna silvestre, especialmente frente a escenarios como la destrucción y pérdida de ecosistemas, el calentamiento global, o la cacería furtiva. Destacan los casos de algunas especies como el orix cimitarra (*Orix dammah*), el bisonte europeo (*Bison bonasus*) o el caballo salvaje de Mongolia (*Equus ferus przewalskii*), que se encuentran extintos en su hábitat natural y sus poblaciones están presentes únicamente en zoológicos (Ortiz-Millán, 2019). Para nuestro país, se tiene registro de labores de conservación en zoológicos de especies como: el jaguar (*Panthera onca*), el lobo mexicano (*Canis lupus bailey*), el oso negro americano (*Ursus americanus*), diversas variedades de ajolotes (*Ambistoma*), la guacamaya roja (*Ara macao*), entre otros (Rangel y Yarto, 2021).

También es importante mencionar que algunos zoológicos funcionan como bancos de material genético de especies que se encuentran amenazadas, en caso de que llegaran a extinguirse (Ortiz-Millán, 2019). En este sentido, una de las actividades más recurrentes dentro de los zoológicos es la de promover la reproducción de los ejemplares, la cual debe ser planificada de acuerdo a las características de cada especie, monitoreando la conducta de los ejemplares, analizando en qué momento es conveniente que un animal se reproduzca y cuándo no, cuáles son las técnicas de reproducción y crianza existentes, entre otros criterios (Rangel y Yarto, 2021).

Muchos de los zoológicos también participan en programas de conservación *in situ*, donando parte de sus ingresos a proyectos de conservación de especies en su hábitat natural. Dicha actividad forma parte de la información que brindan en sus instalaciones y en sus páginas de Internet (Tafalla, 2015).

Dentro de las actividades educativas destaca la proporción de información a sus visitantes acerca de los animales, su importancia dentro de sus respectivos ecosistemas, y generando conciencia de la importancia del respeto y cuidado de la naturaleza (Álvarez *et al*, 2008).

Muchos zoológicos poseen unidades o departamentos educativos, los cuales se encargan de diseñar, ejecutar y evaluar programas educativos; así como de atender a visitantes, guías, miembros de comunidades aledañas, instituciones educativas y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Para llevar a cabo dichas tareas, los recintos cuentan con: personal especializado en educación dentro de sus organigramas, infraestructura destinada a las actividades educativas (oficinas, salas de exposiciones, teatros al aire libre, etc.) y distintos materiales y medios para la comunicación o la divulgación de información (recursos audiovisuales, juegos y dinámicas grupales, interacciones con ejemplares, visitas a escuelas, entre otras) (Moncada *et al.*, 2005).

A propósito de la actividad científica, varios aspectos en la operación de los zoológicos despiertan la curiosidad de investigadores de diversas áreas del conocimiento. De esta manera, muchos zoológicos cuentan con departamentos y personal cuya función principal es la investigación, o bien, se brindan facilidades para su realización. Dichas pesquisas se deben realizar siempre tomando en cuenta el bienestar de los ejemplares en caso de que sean estudiados individuos, y nunca se verá comprometido el estado de salud por encima del beneficio que supusiera la investigación (Barongi *et al.*, 2015).

Algunas de las líneas de investigación más recurrentes dentro de los zoológicos corresponden a áreas del conocimiento como: reproducción, etología, conservación, fisiología, bienestar animal, manejo de poblaciones, domesticación, taxonomía, genética, patología, nutrición, biotecnología, entre otras (Ortiz-Millán, 2019).

En el aspecto recreativo destaca que, en su mayoría, el interés de los visitantes es por acudir a estos recintos principalmente en fines de semana, periodos vacacionales o días festivos, con el propósito de fomentar la convivencia entre los miembros de dichas familias. Inclusive algunos zoológicos ofrecen eventos sociales y actividades de esparcimiento a sus visitantes. De igual forma, algunos zoológicos ligan sus actividades con las ofertas de turismo de las ciudades donde estos se encuentran (Ortiz-Millán, 2019).

Se puede pensar también en un zoológico como un espacio propicio para la comunicación de contenidos ambientales, pues en estos lugares se da un intercambio de diversos mensajes entre el espacio y sus visitantes. Un ejemplo de dicho intercambio es la información que se brinda sobre la colección faunística de un recinto a sus visitantes, que puede ser tanto general como específica, plasmada de diversas maneras (en las fichas técnicas que se encuentran en los albergues, por ejemplo) o bien, puede llegar a su destinatario final a través de actividades de educación ambiental (Ortiz-Rojo, 2019).

Una última función que se puede destacar de los zoológicos es la económica: gran parte de la publicidad de estos espacios está compuesta, ya sea por los animales más carismáticos (jirafas, lémures, koalas) o grandes depredadores (leones, tigres u osos). De igual manera, se acompañan de espacios para la venta de alimentos y bebidas, recuerdos y los destinados a actividades de esparcimiento. En zoológicos de varios países, principalmente de Europa y Norteamérica, se fomenta la generación de un patrón estético que valora ciertas cualidades de los animales que se exhiben, como pelaje, plumaje, colmillos, etcétera, e inmediatamente se vincula al diseño y venta de diversos productos (juguetes, ropa, artículos de papelería, entre otros) (Tafalla 2015).

Otra opción para clasificar a los zoológicos es la propuesta por Pérez Padilla *et al.* s/f, que atiende a la manera en la que estos exhiben a los animales.

Así, se puede pensar en: safaris, donde los ejemplares se encuentran en grandes espacios al aire libre que simulan su hábitat natural, las jaulas son reemplazadas por zanjas y vallas y pueden acceder automóviles; acuarios, destinados principalmente a especies que habitan en cuerpos de agua; a pie de carretera, que suelen estar alejados de las ciudades y asociados a otros servicios (en sus orígenes, el ZM perteneció a esta categoría, sin embargo, actualmente se encuentra dentro de la ciudad dada la expansión urbana); las granjas educativas, donde se permite principalmente a los niños que alimenten o interactúen con animales domésticos o semi domésticos; y los parques temáticos, donde los animales suelen estar entrenados para dar algún espectáculo, o bien, el espacio también funge como parque de diversiones. Cabe señalar que en algunos de estos tipos de zoológicos puede darse el maltrato animal, específicamente en aquellos donde se fuerza a los animales a llevar a cabo actividades de entretenimiento (Pérez-Padilla *et al.*, s/f).

Vale la pena mencionar que en varios zoológicos, los recorridos semejan los de un museo: orientando a los exhibidores de los ejemplares según las clasificaciones taxonómicas o geográficas de éstos (Tafalla, 2015).

2.2.1 Legislaciones sobre Zoológicos

Existen a nivel internacional, nacional y local, diversos acuerdos y legislaciones que regulan el manejo de fauna silvestre bajo cuidado humano y el funcionamiento de los zoológicos. A continuación se describen algunos.

Al nivel internacional, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, por sus siglas en inglés), enlista diversas especies animales y vegetales que, debido a sus situación de conservación, requieren de protocolos específicos para su movilidad entre diferentes países, como la valoración por parte de autoridades científicas y administrativas de los países de destino y origen, o la importancia de no poner en riesgo el bienestar del ejemplar ni se pueda comprometer la subsistencia de la especie. Así, el documento caracteriza los conceptos de comercio, exportación, importación y reexportación, como intercambios de ejemplares de una o más de las especies que reconoce (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 1973).

Este convenio resulta pertinente para la presente tesis, toda vez que dentro de la colección faunística del ZM existen uno o más ejemplares de algunas especies enlistadas en él.

Por su parte, en México, la Ley General de Vida Silvestre establece definiciones pertinentes para esta tesis (ejemplares exóticos, maltrato y trato digno y respetuoso, por mencionar algunos), de igual manera, en los Capítulos VI y VII del Título I establece, respectivamente, normativas correspondientes a ejemplares y poblaciones exóticos y al trato digno y respetuoso a la vida silvestre (Ley General de Vida Silvestre, 2000).

Mientras que el Artículo 174 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), referente al uso que se le dará a los animales decomisados, autoriza que los ejemplares de fauna pueden ser donados a zoológicos públicos, siempre y cuando

éstos garanticen la existencia de condiciones adecuadas para su desarrollo. De igual forma, el segundo artículo transitorio de esta Ley indica que los zoológicos pueden añadir a sus colecciones, cuando lo consideren pertinente, ejemplares procedentes de circos (Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988).

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, establece 4 categorías de riesgo (“Probablemente extinta en el medio silvestre”, “En peligro de extinción”, “Amenazada” y “Sujeta a protección especial”) para el estado de conservación de especies de flora y fauna. De igual forma, el documento enlista las especies vegetales, animales y de hongos en el territorio mexicano que se encuentran bajo alguna de estas categorías. Cabe señalar que dentro de la colección faunística del ZM, se encuentran varios ejemplares de especies registradas en esta legislación (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010).

La Norma Mexicana 165 (NMX-AA-165-SCFI-2014), además de dar definiciones como *bienestar animal*, *bioética* o *trato digno y respetuoso*, establece los criterios para la certificación de zoológicos con respecto a varios rubros, como lo son: bienestar animal, conservación, investigación, educación y seguridad.

Dentro del apartado *Justificaciones* de esta norma, se especifica que los zoológicos deben contar con: lugares para impartir servicios educativos; un titular de área con experiencia en educación ambiental; trabajadores, infraestructura y presupuesto para proyectos educativos; un programa de educación ambiental orientado a difundir información sobre el cuidado del ambiente; y un programa de sensibilización y atención al público dirigido a los trabajadores. También establece que: los trabajadores deben interpretar a los animales en su contexto biológico; que el trabajo educativo debe coordinarse con otras instituciones educativas o de investigación; y que las demostraciones que se hagan con animales incluyan un componente educativo (*NORMA MEXICANA NMX-AA-165-SCFI-2014 2014*).

Además de estas especificaciones, la Norma enuncia otras relativas a la infraestructura, presupuesto, recursos humanos y programas de conservación integrada y de enriquecimiento ambiental y conductual. Finalmente, la Norma otorga la posibilidad a los zoológicos para que se registren como Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre en Forma Confinada Fuera de su Hábitat (PIMVS) o como Unidades de Manejo Ambiental (UMA) (*NMX-AA-165-SCFI-2014 2014*).

Cabe señalar que esta última, al tratarse de una Norma Mexicana (NMX), es de carácter voluntario.

2.2.2 Agrupaciones y ejemplos de zoológicos

En los últimos años se han llevado a cabo diversas acciones para tratar de regular el funcionamiento de los zoológicos en distintas partes del mundo. En este sentido, en el ámbito internacional, la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA, por sus siglas en inglés), propone a través de la Estrategia Mundial de Zoológicos y Acuarios para la Conservación, una serie de lineamientos con los que los zoológicos deberían cumplir para lograr un mejor funcionamiento. Dentro de este documento, se integran los subtemas “Educación y Formación” y “Ciencia e Investigación”.

Dentro de su visión en el aspecto educativo-formativo, la WAZA propone que “Los zoológicos y acuarios posibilitan que la sociedad desarrolle conocimiento, preocupación, apreciación respeto y entendimiento por la naturaleza”. De igual manera, asegura que los zoológicos “tienen potencial para convertirse en centros para la concienciación ambiental”. (WAZA, 2005)

Otras propuestas con relación a este tema, son: establecer redes de conexiones con otros zoológicos, acuarios y jardines botánicos, así como con instituciones educativas de todos los niveles, medios de comunicación y Organizaciones No Gubernamentales. Lo anterior, a fin de que el proceso educativo sea integral y profesional (WAZA, 2005).

Por otro lado, la WAZA enuncia que “los zoológicos tienen en su mano la oportunidad única de activar responsabilidades morales y cambiar comportamientos y valores (...) Deberían transmitir la relevancia de temas ambientales a los visitantes. En otras palabras, la educación puede contribuir a promover acciones locales”. (WAZA, 2005)

Dentro de algunas de las recomendaciones que hace la WAZA en materia educativa, se encuentran: que la educación forme parte central de la razón de ser de los zoológicos; y que éstos desarrollen una política educativa (WAZA, 2005).

Por otro lado, en el apartado “Ciencia e Investigación”, la WAZA sugiere que los zoológicos se vinculen a actividades de investigación en varios campos del conocimiento, tales como las ciencias biológicas puras y aplicadas (como lo son la biología de pequeñas comunidades o el bienestar animal, por mencionar algunas), conservación *in situ* y operación de zoológicos (administración) (WAZA, 2005).

Como parte de estas acciones de gestión y vinculación con la investigación, la WAZA también propone establecer alianzas estratégicas con instituciones de investigación; apoyar y promover publicaciones periódicas, simposios y talleres para la presentación y discusión de ciencia e investigación; e incluso, asegura que “la red global de WAZA ofrece enormes recursos de investigación para universidades e institutos de investigación, así como la propia comunidad de zoológicos y acuarios” (WAZA, 2005).

En la referida Estrategia, la WAZA dice que “Los zoológicos y acuarios deberían asegurarse de que el mensaje educativo positivo no se vea comprometido o confundido por unas inadecuadas condiciones de las instalaciones o con un manejo inadecuado de los animales” (WAZA, 2005). Este enunciado se procurará priorizar siempre que sea posible a lo largo de la tesis, pues es justamente el tema educativo el que se busca resaltar, o en el mejor de los casos, presentar como una propuesta de actividad principal para el Zoológico de Morelia.

En concordancia con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), la WAZA también generó la Estrategia de Sostenibilidad 2020- 2030, dentro de la cual se busca que los zoológicos miembros contribuyan al cumplimiento de las metas establecidas en la Agenda ODS. En este orden de ideas, se propone que las actividades educativas llevadas a cabo en los zoológicos, colaboren con el Objetivo 4 del ODS (Educación de calidad). Se enuncian así 4 recomendaciones orientadas hacia: la elaboración de programas educativos, el establecimiento de alianzas con otras organizaciones e instituciones educativas, la

evaluación de actividades educativas con respecto a los ODS y lograr comunicar las metas de la Agenda a los visitantes (WAZA, s/f.).

Finalmente, la WAZA propone en la Estrategia Mundial de Zoológicos y Acuarios para la Conservación, el concepto de *investigación relevante a la conservación*, la cual se divide en dos categorías: aquellas actividades de carácter científico que se llevan a cabo directamente en los hábitats naturales de la especie estudiada, y aquellas que se realizan dentro de algún zoológico o acuario. En el citado documento, se hace énfasis también en la importancia de publicar los resultados obtenidos en las investigaciones, de igual forma, desglosa una serie de recomendaciones y un formato para la evaluación de criterios como: seguimiento a las investigaciones realizadas en zoológicos, su contribución a las políticas de conservación *in situ* de especies de vida silvestre, la formación de alianzas con otras instituciones científicas, por mencionar algunas (Barongi *et al.*, 2015).

Por su parte, la Asociación Europea de Zoológicos y Acuarios (EAZA, por sus siglas en inglés), expide el documento denominado “Estándares de la Educación para la Conservación de la EAZA”, dentro del cual se establecen una serie de 20 lineamientos sobre educación con los cuales deben contar los zoológicos. Algunos de estos son: contar con un Plan de Educación por escrito, personal especializado para actividades educativas, el empleo de información científica en sus actividades educativas, y la formación de alianzas con otras organizaciones educativas, por mencionar algunos. De igual forma, el documento alude a la integración de la educación para la conservación dentro de la misión, la visión y los objetivos de los zoológicos, la gestión de infraestructura educativa, la profesionalización del personal y la creación y evaluación de contenidos educativos (European Association of Zoos and Aquaria, 2016).

Mientras que el cuarto apartado de los Estándares de Acreditación emitidos por la Asociación de Zoológicos y Acuarios de Estados Unidos (AZA, por sus siglas en inglés), está dedicado a la educación y la interpretación. En él se menciona la importancia de incluir a la actividad educativa en la misión, la visión y los objetivos de un zoológico, que la institución cuente con un plan educativo, personal y materiales específicos, así como criterios de diagnóstico y evaluación de actividades educativas. El quinto apartado de dicho documento habla sobre la actividad científica, la cual debe estar dirigida por personal especializado, sujeta a una continua evaluación y ligada a actividades de divulgación (Association of Zoos and Aquariums, 2021).

La Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios (ALPZA), enumera dentro de sus criterios de acreditación tres indicadores sobre investigación científica y 10 en educación ambiental. Los primeros mandan que las actividades de investigación estén guiadas por un programa o plan, una persona especializada, vinculadas con la divulgación y que no se contrapongan con el bienestar animal. Mientras que los relacionados con la educación para la conservación dictan que la institución cuente con un plan que incluya dentro de su misión y visión las actividades educativas, un plan educativo con objetivos claros y metodologías de evaluación, un equipo multidisciplinario para su ejecución; de igual forma, que las actividades educativas sean divulgadas, estén vinculadas al diseño de los hábitats dentro de los zoológicos y atiendan a los principios de sustentabilidad (Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios, 2020).

La Asociación Internacional de Educadores de Zoológicos (IZEA, por sus siglas en inglés) redactó la Estrategia Mundial de Educación para la Conservación para Zoológicos y Acuarios (WZACES, por sus siglas en inglés), la cual consta de ocho capítulos. El primero de ellos recomienda que los zoológicos y acuarios integren la educación para la conservación en sus declaraciones escritas de misión y visión, de igual forma, procura que cuenten con planes e instalaciones para el desarrollo de actividades específicas de educación para la conservación (Thomas, 2020).

El segundo capítulo recomienda que dentro de los zoológicos se fomenten el conocimiento de diferentes especies y la comprensión de su importancia ecosistémica; también promueve el desarrollo de competencias científicas, técnicas y personales a través de sus actividades. El tercero vela por que las actividades de educación para la conservación sean accesibles, inclusivas, equitativas y diversificadas. El cuarto se enfoca en que las actividades de zoológicos y acuarios posean bases teóricas sólidas y un enfoque pluridisciplinario que incluya todas las áreas del conocimiento involucradas en la educación para la conservación. El quinto capítulo se preocupa por integrar los principios de protección y bienestar animal en las actividades educativas. El sexto apartado recomienda que se dé prioridad a los principios de desarrollo sustentable en las actividades educativas. En el séptimo se busca la profesionalización del personal de zoológicos y acuarios en materia de educación para la conservación. Por último, el octavo capítulo busca que los zoológicos y acuarios generen herramientas de evaluación de actividades de educación para la conservación (Thomas, 2020).

Finalmente, la Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de la República Mexicana (AZCARM) establece dentro de sus criterios para la acreditación de zoológicos, que “los animales que se albergan deben ser manejados como poblaciones regionales”, de igual manera, garantiza que los zoológicos que estén certificados, apoyarán a la investigación para la conservación (AZCARM, 2011).

Dentro de sus indicadores, la AZCARM propone el de “Población Animal”, en el cual estipula que todos los zoológicos deberán tener un “Plan Colección”, en el que se habrán de registrar todas las especies con que cuenta el recinto, tomando en cuenta, entre otros criterios, las categorías del Libro Rojo establecidas por la UICN (relativas a especies en peligro de extinción), las especies que sean mexicanas y las que sean “de utilidad para la educación ambiental”.

Del documento expedido por la AZCARM se rescatan las siguientes ideas: Se propondrá dar prioridad a especies mexicanas, y de ser posible michoacanas, buscando que el Zoológico de Morelia tenga incidencia en el manejo de la fauna regional. De esta manera, se lograría cumplir el requisito de dar justificación a la presencia de especies en el recinto.

Otro aspecto importante a considerar, son los ejemplos que presentan algunos zoológicos de la República Mexicana en cuanto a la educación ambiental, así como a la atención y exhibición de especies locales y/o nacionales.

Tal es el caso del Zoológico Miguel Álvarez del Toro (por sus siglas ZooMAT), ubicado en la Reserva Ecológica “El Zapotal”, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Su característica

principal es que en él se exhiben únicamente especies del estado de Chiapas, algunas de éstas en peligro de extinción y sus ejemplares se encuentran en espacios abiertos que semejan su hábitat natural (ZoomAT, 2019).

Por su parte, el Zoológico de Guadalajara cuenta con un museo interactivo de educación ambiental denominado “Central de Investigación Animal” y ha albergado, desde su creación en 1988, numerosas exposiciones sobre educación ambiental. De igual forma, el recinto se ha suscrito a programas de conservación de especies mexicanas, como el Programa Binacional de Conservación del Lobo Gris Mexicano (Zoológico de Guadalajara, 2019).

Finalmente, destaca el Africam Safari, pues colabora en programas de conservación de especies mexicanas, tales como el águila real, el jaguar, el lobo mexicano, el ajolote de Alchichica, entre otros. También cuenta con programas de educación ambiental dirigidos a estudiantes, docentes y comunidades aledañas al recinto (Africam Safari, 2019).

2.2.3 Críticas hacia los zoológicos

Si bien los zoológicos están vinculados a actividades de esparcimiento, educación, investigación y conservación, los detractores de estos espacios han expuesto diversos argumentos en contra de lo que muchas personas ven como ventajas o beneficios.

De esta manera, la principal crítica que se les hace a los zoológicos es el cautiverio de animales, pues aseguran que dicha situación les genera perjuicios, tales como: el impedimento para llevar a cabo conductas propias de su especie que realizarían en vida silvestre, como la búsqueda de comida o de refugio y la interacción con otros individuos y especies; la exhibición, el traslado y el manejo dentro les puede generar daños físicos o psicológicos; muchos animales se encuentran en lugares con condiciones climáticas distintas a las de su hábitat natural; y el cautiverio sin la presencia de actividades de enriquecimiento ambiental produce en los ejemplares aburrimiento, ansiedad o depresión, lo que conlleva a que presenten conductas estereotípicas (Ortiz-Millán, 2019).

No obstante, dentro de algunos zoológicos se llevan a cabo actividades constantes de monitoreo de sus ejemplares, a fin de que se puedan conocer el estado de salud general, la longevidad, talla, peso, madurez sexual, éxito reproductivo, entre otros parámetros que definan el estado de bienestar de los ejemplares. Otra de las acciones que se llevan a cabo es el diseño de recintos más amplios para los ejemplares y seguros para trabajadores y visitantes, acompañados de actividades de enriquecimiento ambiental. Éstas consisten en la modificación de albergues, realizar interacciones entre especies, variar o modificar la alimentación de los ejemplares, brindarles actividades que modifiquen su rutina, entre otras (Rangel y Yarto, 2021).

Desde el punto de vista filosófico, se dice que los zoológicos reproducen o normalizan la idea de que los animales deben estar a disposición del ser humano, convirtiéndolos así en instrumentos que buscan únicamente el mostrar sus cualidades estéticas. Lo anterior, aseguran quienes no están a favor, provoca que se les reconozca como objetos y no como sujetos de vida. De igual manera, quedan fuera de este reconocimiento las subjetividades inherentes a los animales, entendiendo a éstas como el conjunto de características

fisiológicas, habilidades cognitivas y sensoriales, modos de vida y funciones dentro de los ecosistemas de las diferentes especies que se llegan a tener en los zoológicos (Tafalla, 2015).

Por otra parte, también se objeta que: la mayoría de las personas se detiene a ver cada exhibidor durante un par de minutos, lo cual no genera mayor entusiasmo en los visitantes; existen otras maneras de ofrecer actividades de esparcimiento o turísticas en conexión con la naturaleza sin la necesidad de la cautividad de animales; la educación ambiental se puede sustituir por medio de libros, documentales, sitios de internet, museos de historia natural o excursiones a áreas naturales; las actividades, el personal y los recursos destinados a la investigación en la mayoría de los zoológicos son escasos o nulos; la reproducción en cautiverio genera un superávit de ejemplares, lo que representa un gasto para los zoológicos; los programas de conservación están dedicados en su mayoría a especies carismáticas que aseguran un buen número de visitantes y no a especies en peligro de extinción, entre otros (Ortiz-Millán, 2019).

Otro argumento que se presenta comúnmente, es que los animales criados en cautiverio serán reubicados posteriormente en su hábitat natural, sin embargo, esta opción en la mayoría de los casos resulta muy costosa. Aunado a esto, los animales criados en cautiverio no desarrollan habilidades que poseerían en estado silvestre, sin contar que sería muy difícil que dejen de depender del cuidado humano. En pocas palabras, la conservación *ex situ* resulta de poca utilidad si no va acompañada de la conservación *in situ* (Ortiz-Millán, 2019).

2.3 Antecedentes de la educación ambiental

El concepto de educación ambiental aparece por primera vez en la segunda mitad del S.XX. Durante la Conferencia de Estocolmo (1972) se hace un llamado a establecer internacionalmente un programa de educación ambiental con un enfoque interdisciplinario escolar y extraescolar (Zabala y García, 2008).

En el marco de este evento, se expide también el Programa Internacional de Educación Ambiental, el cual expidió una serie de publicaciones dirigidas a promover el campo de la educación ambiental (González-Gaudiano, 2003).

A partir de entonces, la práctica de la educación ambiental se realizó principalmente con tres enfoques: la educación para la enseñanza de la ciencia, donde los docentes y supervisores adquieren los conocimientos básicos de los procesos y dinámicas del medio natural, así como recomendaciones sobre cómo trabajar estos contenidos en los diferentes niveles y modalidades correspondientes; la educación para la conservación, que pone énfasis en problemas ambientales relacionados con la extinción de las especies o la protección de áreas naturales de interés especial (por su estado de conservación, importancia ecológica, nivel de endemismos, etc.); y la educación naturalista, basada en la idea de una educación *en el ambiente*, es decir, aquella que se efectúa en espacios abiertos y entornos naturales (González-Gaudiano, 2003).

Tres años más tarde se redacta el documento denominado “La Carta de Belgrado”, donde se identifica que la principal meta de la educación ambiental es la de generar un interés sobre el

ambiente en la población, así como un interés por las diversas problemáticas por las que éste atraviesa (Organización de las Naciones Unidas, 1975).

Dentro de los objetivos de la educación ambiental, en este documento se identifican: la generación de conocimiento sobre el ambiente en general y de la conciencia sobre los problemas que enfrenta; la generación de aptitudes y actitudes para la resolución de problemas ambientales; la capacidad de la evaluación de los programas de educación ambiental en todos sus ámbitos; y la participación de los distintos grupos sociales en los procesos antes mencionados (Organización de las Naciones Unidas, 1975).

Asimismo, se proponen los siguientes principios orientadores, a fin de que los procesos de la educación ambiental: tomen en cuenta los distintos medios (naturales, económicos, etcétera) en los que se den; sean continuos y permanentes; privilegien la interdisciplina; hagan hincapié en la participación de la ciudadanía; compartan la visión global y la acción local para la resolución de problemáticas ambientales; se centren tanto en situaciones presentes como en las que están por venir; fomenten la importancia de la cooperación a nivel internacional, nacional y local; y sean capaces de evaluar los procesos de desarrollo desde una óptica ambiental (Organización de las Naciones Unidas, 1975).

En los años siguientes, la comunidad internacional lleva a cabo una serie de eventos, cuyos principales resultados fueron: la recomendación a los Estados asistentes de incluir en sus políticas de educación los contenidos ambientales (Declaración de Tbilisi, 1977), la precisión de directrices y campos de acción para la educación ambiental en todos los niveles y sectores (Congreso de Moscú, 1987) y el llamado a invertir en investigación científica en la materia (Declaración de Talloires, 1991) (Zabala y García, 2008).

En 1992, en el marco de la reunión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como “Cumbre de Río”, se firman dos convenios. Uno de ellos es el Convenio Sobre Diversidad Biológica (CBD), que cuenta con tres artículos que son de interés para esta tesis.

Primero, el Artículo 12 *sobre investigación y capacitación*, llama a los países firmantes a establecer y mantener programas de educación y capacitación científica y técnica; así como a promover y fomentar la investigación que contribuya a la conservación (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

El Artículo 13 *sobre educación y conciencia pública* invita a todas las partes a promover y fomentar la comprensión de la importancia de la conservación; así como a cooperar en la elaboración de programas de educación y sensibilización (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

Mientras que el Artículo 18 *sobre cooperación científica y técnica* establece que las partes contratantes fomentarán la capacitación científica y técnica (Organización de las Naciones Unidas, 1992).

Durante la misma Cumbre fueron signados también tres acuerdos, entre los que destaca uno denominado “Agenda 21”. Dicho documento señala, entre otras cosas, la necesidad de darle

una reorientación a la educación para colocarla a fin de alcanzar un desarrollo sostenible (Zabala y García, 2008).

Paralelamente, se llevó a cabo un Foro Global Ciudadano, en el que se suscribe el Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global. En él se enlistan 16 principios de educación para sociedades sustentables y responsabilidad global, 22 planes de acción, además de definir sistemas de coordinación, monitoreo y evaluación, grupos participantes y recursos dedicados a la educación ambiental (Rio20.net., 2011).

A finales del S.XX también, el concepto de desarrollo sustentable adquiere mayor relevancia dentro de la educación ambiental. Así, se pretende reorientar los enfoques conservacionista, ecologista y naturalista que habían venido impulsando la educación ambiental desde los años setenta. Y es en 1997, durante la Conferencia de Tesalónica, en Grecia, que se redacta un documento denominado “Educación Ambiental para un futuro sostenible: Una visión transdisciplinaria para una acción concertada” (González-Gaudiano, 2003).

Ya para principios del S.XXI, en septiembre del 2000, mandatarios de 189 países signaron en Nueva York la Declaración del Milenio, una agenda compuesta por ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, orientados hacia la reducción de la pobreza y a la mejora en la calidad de vida de personas de bajos recursos en un plazo de 15 años (Organización de las Naciones Unidas, s/f). Dentro de dichas metas, la segunda busca lograr la enseñanza primaria universal; mientras que el séptimo objetivo se preocupa por garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, haciendo énfasis en la incorporación de los principios de desarrollo sostenible en las políticas y en los programas de los países suscriptores. Para dar seguimiento a esta convención, en 2002, la Organización de las Naciones Unidas, junto con el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) adhirieron 21 metas y 48 indicadores cuantitativos de evaluación (Organización de las Naciones Unidas- México, s/f).

Tras la revisión de esta agenda, en septiembre de 2015, los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas establecieron los Objetivos del Desarrollo Sostenible, una serie de 17 objetivos globales con miras a la erradicación de la pobreza, la protección del planeta y el asegurar la prosperidad para todos en los próximos quince años. El cuarto objetivo está dedicado a la educación de calidad. En este sentido, la meta 4.7 propugna por que todos los alumnos adquieran conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, haciendo énfasis en temas como estilos de vida sostenible, contribución a la cultura del desarrollo sostenible, entre otros (Moran, 2015).

En la actualidad, la educación ambiental se puede abordar a través de diferentes enfoques y utilizando diversas herramientas. Sauvé propone en su “Cartografía de Corrientes en Educación Ambiental”, un listado de 15 movimientos diferentes pertenecientes a esta disciplina, cada uno con características determinadas. Así, se pueden clasificar diferentes maneras de concebir al ambiente, enunciar una intención central de la actividad educativa, orientarla hacia algún nivel de comprensión, disciplina científica, corriente de pensamiento o grupo social; y proponer una serie de actividades o inclusive modelos pedagógicos para la aplicación de alguna de las teorías. (Sauvé, 2005).

Las corrientes de pensamiento en temas ambientales también influyen en el desarrollo de actividades de educación ambiental. Se pueden mencionar, a manera de ejemplo: la teoría de la complejidad, bajo cuya perspectiva se conciben los fenómenos y problemas ambientales como totalidades organizadas producto de la confluencia de diversos procesos interrelacionados; o el ambientalismo crítico, que se interesa, entre otras cosas, por los conflictos sociales por el acceso y control de los recursos naturales (González-Gaudiano, 2003).

Otra corriente muy frecuente es la educación para la conservación, identificada como el proceso de influencia en las actitudes, emociones, conocimientos y comportamientos de las personas acerca de la vida silvestre (International Zoo Educators Association, s/f).

Por su parte, la educación zoológica hace énfasis en la tendencia de los zoológicos hacia la educación sobre la biodiversidad y las investigaciones sobre vida silvestre, involucrando no solamente a los animales y al tema ambiental, sino también otras áreas del conocimiento, como la geografía, las artes o la física (Zareva-Simeonova *et al*, 2009).

2.3.1 La educación ambiental en México

En nuestro país, se tiene registro de estudios sobre educación ambiental a partir de la década de los 80 del siglo pasado, destacando los esfuerzos por parte del gobierno federal para impulsarla. En 1983 se crea en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) la Dirección de Educación Ambiental (Bravo-Mercado, 2003).

Tres años después, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de Creación del Programa Nacional de Educación Ambiental, en el que se identifican intentos para imprimir en la educación ambiental un enfoque integral que incluyera, además del aspecto ecológico, otros como el político, el económico, o el social. Sin embargo, en la práctica, el desarrollo de actividades de educación ambiental se centró principalmente en la búsqueda de soluciones técnicas a las afecciones en la salud humana causadas por la contaminación. Asimismo, se hizo hincapié en la necesidad de la conservación del ambiente, pero desde un enfoque positivista, particularmente desde las ciencias naturales (Bravo-Mercado, 2003).

Con la creación de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) en 1994, se funda el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), imprimiendo así una mayor importancia y cobertura a los procesos educativos (Bravo-Mercado, 2003).

En 1997, se lleva a cabo el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara, Jalisco. El programa del congreso estuvo organizado en siete mesas, donde se presentaron 211 trabajos. En la sexta mesa (“Educación para la conservación y el turismo”) se hace mención de experiencias de senderos interpretativos y ecoturismo en diversas áreas naturales (protegidas y sin esta categoría) y zoológicos (Bravo-Mercado, 2003).

Dos años más tarde, el Foro Nacional de Educación Ambiental es convocado por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, el gobierno de aquel estado, las secretarías de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (a través del CECADESU) y de Educación Pública, además de organismos internacionales. Se trata del primer evento de educación

ambiental organizado por la SEMARNAP y la SEP, en el cual se integraron 11 paneles y se caracterizó a la educación ambiental como un campo emergente y en proceso de construcción. También se evaluaron algunas debilidades internas, como conflictos, la inclusión y exclusión de paradigmas, el establecimiento de reglas poco claras y una débil sustentación teórico-metodológica (Bravo-Mercado, 2003).

Ese mismo año, la ciudad de Veracruz fue sede del I Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental, convocado por la SEMARNAP a través del CECADESU, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Universidad Veracruzana (UV) y el Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU) de la UNAM. Fue el primero en el país y en la región de América Latina en reunir a todos los académicos que en ese momento realizaban investigaciones en el área, contando con la participación de 370 asistentes y un total de 167 ponencias libres organizadas en ocho mesas de trabajo (Bravo-Mercado, 2003).

2.3.2 Legislación sobre Educación Ambiental en México

La Ley General de Educación establece en su Artículo 12 que uno de los objetivos que busca el modelo de la Nueva Escuela Mexicana, es el de la protección de la naturaleza e impulsar el desarrollo en lo social y en lo ambiental. El Artículo 13 estipula que se fomentará en las personas una educación basada en el respeto al cuidado al medio ambiente, con orientación constante hacia la sostenibilidad. En el Artículo 16 define dentro de los criterios de la educación, la inclusión de conceptos y principios de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible (dentro de los que figuran algunos como: efectos del cambio climático, biodiversidad, consumo sostenible y resiliencia, entre otros). Dentro de los contenidos de los planes y programas de estudio de la educación impartida por el Estado, establecidos en el Artículo 30, involucra a la educación ambiental para la sustentabilidad, la cual deberá integrar conocimientos y principios de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible (Ley General De Educación, 2019).

Por otro lado, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Artículo 3° define a la educación ambiental como el “proceso de formación dirigido a toda sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente” (Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1988).

Dentro del ámbito estatal, la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo en su Artículo 3° considera de utilidad pública la planeación y ejecución de acciones que fomenten la educación ambiental; en su Artículo 4° Fracción XIV, da una definición de educación ambiental; en el Artículo 18° establece que uno de los principios para la formulación y ejecución de la política ambiental estatal es considerar a la educación como medio eficaz para evitar el deterioro ambiental; y en su Artículo 19° considera la promoción de la educación y la cultura ambiental como uno de los instrumentos de política ambiental para la prevención de los daños al ambiente y la conservación del patrimonio natural (*Ley Ambiental Para El Desarrollo Sustentable Del Estado De Michoacán De Ocampo*, 2017).

Es importante mencionar que los documentos consultados en este trabajo tan sólo mencionan que dentro de los zoológicos en México se debe procurar la educación ambiental, pero no se encontraron planes o legislaciones que establezcan algún protocolo específico para la realización de actividades de EA.

2.4 Zona de Estudio

2.4.1 Breve reseña histórica del Zoológico de Morelia

Desde su origen a finales del S.XIX, el Parque Juárez se configuró como un destino predilecto para el esparcimiento de las familias morelianas, que desde la instalación de puestos de comidas y bebidas hasta festividades cívicas y religiosas, disfrutaban a las afueras de la ciudad del paisaje compuesto por una zona arbolada con un lago artificial al centro.

Hacia finales de la década de 1960, llega procedente de Estados Unidos el señor Jesús Guzmán Villicaña, con una colección de mascotas y animales exóticos. Teniendo como fuente de inspiración algunos parques de diversiones que visitó durante su estancia en la Unión Americana, Guzmán propone resguardar a los ejemplares en el Parque Juárez de Morelia, que ya vislumbraba una remodelación debido al crecimiento urbano de la ciudad. Por tales razones, en mayo de 1969 la Dirección de Obras Públicas del Gobierno de Michoacán presenta una maqueta con el proyecto de ampliación y mejoras al parque. Un año después, el entonces Gobernador del Estado de Michoacán aprueba la creación del Parque Zoológico “Benito Juárez” de Morelia, el cual es inaugurado el 30 de septiembre de 1970 (Uribe-Salas, 2021).

Se nombró a Guzmán Villicaña como el primer administrador del Parque, cuya gestión duró 3 años, hasta su fallecimiento en 1976. Dentro de las principales obras de infraestructura que se realizaron, destacan: el diseño de los albergues que darían refugio a los especímenes, la construcción de cenadores, senderos y la instalación de juegos mecánicos, el levantamiento de la barda perimetral, la ampliación del lago artificial, la construcción de un teatro al aire libre y una reforestación con especies nativas y exóticas para su ambientación (Uribe-Salas, 2021).

Además de albergar a los ejemplares traídos por quien fuera el primer director del Parque, la colección faunística se fue completando con animales originarios de otros zoológicos, muchos otros fueron traídos de los alrededores de la ciudad por la misma población; y se resguardó también una serie de animales disecados que eran propiedad del Museo de Historia Natural, ubicado en ese entonces en la construcción aledaña conocida como “La Casa de Cristal” (Uribe-Salas, 2021).

En materia de educación ambiental e investigación científica, se tiene registro de los primeros trabajos en el año de 1979, con el montaje de una exhibición de hongos michoacanos, a cargo de la Escuela de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (en adelante UMSNH). Desde las décadas de 1980 y 1990 se han llevado a cabo también diversas exposiciones, talleres, cursos de verano, campamentos infantiles y el programa “Patrulla Ecológica”, entre otros eventos orientados a la concientización sobre el cuidado de los recursos naturales (Cortés y Flores, 2021). En agosto de 1991, el ZM albergó a un grupo de astrónomos y visitantes que observaron el eclipse total de Sol (Cortés y Flores, 2021). Cuatro años más tarde, las biólogas Laura Briseño y Mercedes Ramírez, así como la

pedagoga Laura Barraza facilitaron la información disponible en el departamento educativo de aquel momento para elaboración de una tesis de licenciatura (Domínguez-Razo, 2021).

Desde la época de su fundación hasta nuestros días, por lo menos tres generaciones han podido apreciar la evolución del ZM: quienes vieron el crecimiento de la ciudad, la construcción del recinto y la llegada de los primeros ejemplares exóticos; los que han empleado sus instalaciones con fines recreativos, aprovechando las instalaciones ya desarrolladas; y las nuevas generaciones, que se encuentran más informadas sobre la biodiversidad, las amenazas que enfrenta y la importancia del bienestar de ejemplares bajo cuidado humano, que son también quienes exigen cada vez más mejores condiciones para los zoológicos (García-Espinosa y Rangel, 2021)

2.4.2 El Zoológico de Morelia en la actualidad

El Parque Zoológico “Benito Juárez” se encuentra al sur de la ciudad de Morelia, Michoacán (en las coordenadas 19°41'6.42"N, 101°11'37.06"O), abarcando una extensión territorial de 24.5 hectáreas. Cuenta con una colección faunística de 2,034 ejemplares (de los cuales 595 son aves, 601 mamíferos, 161 reptiles, 29 anfibios, 544 peces, 2 artrópodos y 102 semi domésticos) de 366 especies diferentes (de las cuales 110 son aves, 97 mamíferos, 59 reptiles, 4 anfibios, 81 peces, 2 artrópodos y 13 semi domésticos), así como alrededor de 180 especies de flora, lo que lo convierte en una de las principales áreas verdes de la ciudad. Recibe un aproximado de 800 000 visitantes al año, de los cuales, 250.000 son estudiantes y 5000 son docentes (información obtenida en campo, 2019).

En respuesta a las funciones con las que cumplen los zoológicos en la actualidad, el ZM se ha constituido como parte de la estructura e imagen de la ciudad de Morelia y del imaginario de sus habitantes, así como un atractivo turístico y componente de la economía local del estado de Michoacán (Domínguez-Razo, 2021). De igual forma, su constitución como un área propicia para el esparcimiento de las familias morelianas, ha traído como consecuencia el desarrollo del sentido de lugar (específicamente para niñas y niños visitantes) y la apropiación social del espacio por parte de la ciudadanía local (Méndez y Vargas, 2021).

En cuanto a investigación científica se refiere, la estrecha vinculación entre el ZM y la UMSNH ha contribuido a la formación profesional de estudiantes, principalmente de biología y medicina veterinaria y zootecnia, en áreas como etología, parasitología, identificación y diagnóstico químico, por mencionar algunas. También ha servido de inspiración para el desarrollo de varios proyectos en el ámbito de la arquitectura (Domínguez-Razo, 2021).

Desde el año 2019, el ZM se constituye como *museo vivo*, situación que lo convierte en el primer recinto en el país que posee esta categoría, así como en miembro de la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (AMMCCyT). Dentro de los objetivos con los que debe cumplir un museo vivo se encuentran: centrar la atención en torno al visitante y no a la colección exhibida; crear en los visitantes experiencias que logren crear vínculos emocionales; y utilizar herramientas museográficas, audiovisuales y virtuales en sus exhibiciones. Lo anterior tiene como finalidad la transmisión y el intercambio de conocimientos a sus visitantes a través de la percepción sensorial (Cerdeña-Farías, 2021).

2.4.3 Marco Jurídico y Organigrama del ZM

En este apartado se rescata la Normatividad Aplicable al ZM, la cual está disponible en el apartado de Transparencia de su sitio de Internet.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos garantiza en su Artículo 3° que toda persona tiene derecho a la educación y que corresponde al Estado la rectoría de la misma. Además, establece que los planes y programas de estudio tendrán una orientación integral, por lo que se incluirá el conocimiento de las ciencias y las humanidades, tales como el cuidado al medio ambiente. De igual manera, define que dentro de los criterios que orientarán la educación, se buscará la contribución a la mejor convivencia humana, a fin de fortalecer el aprecio y respeto por la naturaleza (*Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos*, 2019).

El Artículo 4° establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; y que el Estado garantizará el respeto a este derecho (*Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos*, 2019).

El Artículo 2° de la Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo garantiza que toda persona tiene derecho a la educación; mientras que su Artículo número 138 establece que el Estado y sus municipios están obligados a impartirla (*Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo* 2018).

El Decreto de Creación del Parque Zoológico de Morelia (1981) establece que el conocimiento de la fauna silvestre contribuye a mejorar la cultura general del pueblo michoacano y que “estos parques zoológicos constituyen lugares educativos y de sano esparcimiento”. Luego, para el cumplimiento de tales propósitos, el ZM deberá, entre otras cosas, difundir y orientar al público sobre las características de las diferentes especies; y organizar y promover eventos recreativos y culturales dentro de sus instalaciones (Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 1981).

En dicho documento, también se describe cómo se conforma la Junta de Gobierno, las atribuciones que tiene y las decisiones que toma. Este último punto será de gran utilidad en el momento en que se haga cualquier propuesta relativa al funcionamiento del ZM.

En el segundo punto del Apartado 1.2.2 del Capítulo VII del Manual de Organización del Parque Zoológico “Benito Juárez, correspondiente a las Funciones de cada subdirección y departamento del recinto, se establece que el Departamento de Educación y Difusión tiene la responsabilidad de “Promover y difundir las actividades educativas, culturales y eventos especiales que se llevan a cabo en el Parque” (Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, 2007).

Cabe señalar que este documento fue abrogado en 2011 y sustituido por el Reglamento Interior del Parque Zoológico “Benito Juárez”, publicado un año después.

En él, se estipula que el ZM está encabezado por una Junta de Gobierno, integrada por diversas autoridades del Gobierno del Estado de Michoacán. A nivel interno, se conforma por una dirección general; una subdirección operativa, que tiene a su cargo las unidades de

atención a la colección faunística (clasificadas en: mamíferos, aves, peces y reptiles y anfibios); la delegación administrativa, encargada del manejo de recursos económicos y del personal del Parque; y adicionalmente cuenta con dos departamentos que dependen directamente de la dirección general: el departamento de promoción y difusión y la administración del Parque Infantil "150" (que se encuentra fuera de las instalaciones del ZM). Para este último, resalta la atribución que le hace de planear, programar, proponer, organizar, dirigir, dar seguimiento y evaluar el desempeño de las actividades educativas. (Poder Ejecutivo del Estado, 2012).

Resulta importante subrayar que las instancias encargadas de la toma de la mayoría de las decisiones al interior del ZM son la dirección general, la subdirección operativa y la delegación administrativa.

Mientras que en materia de educación ambiental, el Reglamento menciona únicamente que al Departamento de Promoción y Difusión le corresponde ejercer la facultad de participar y promover en ferias o eventos similares los servicios y ofertas educativas que ofrece el Parque.

Por otro lado, el Departamento Educativo se rige por el Plan Maestro de Educación Ambiental (PMEA), en el que se definen las diversas acciones de educación ambiental llevadas a cabo en el recinto, tales como: actualización de la información de colecciones florísticas y faunísticas, campamentos, cursos de verano, vinculación con instituciones educativas y dependencias de gobierno, visitas guiadas, elaboración de programas de educación ambiental, atención a estudiantes tesistas y prestadores de servicio social, (Alvarado *et al.* 2018).

De igual forma, el Departamento Educativo cuenta con un Manual de Procedimientos, en el cual se detalla de cada una de las actividades de educación ambiental (identificadas como "procedimientos" en el documento): generalidades (nombre, código y área responsable), objetivo, políticas y normas generales, fundamento legal, un cuadro de descripción de actividades (que incluye insumos y salidas) y un flujograma en el que se indican los departamentos del ZM involucrados (Parque Zoológico "Benito Juárez", 2011).

Mientras que el Manual de Procedimientos establece en el Procedimiento P-PZBJ-DPD-04, incluido en el apartado "B" (correspondiente al Departamento de Promoción y Difusión), que el ZM ofertará actividades educativas a las escuelas de todos los niveles, lo anterior con el propósito de que el mayor número de personas conozca la fauna silvestre para promover una cultura de respeto al ambiente (Parque Zoológico "Benito Juárez", 2011).

En dicho documento se especifica quiénes son los departamentos que deben cumplir con el procedimiento, hacia quién va dirigido, cómo se llevará a cabo la atención a grupos escolares y visita a escuelas y bajo qué fundamento legal se soporta esta oferta educativa. De igual manera, se establecen herramientas para la evaluación de estas actividades y su respectivo informe a la Dirección General (Parque Zoológico "Benito Juárez", 2011).

Por último, el Procedimiento P-PZBJ-DPD-05 del mismo documento, habla sobre la oferta de actividades educativas a los visitantes, con la misma finalidad que marca el procedimiento

anterior. En este apartado también se menciona el diseño de guiones para la oferta de actividades educativas (Parque Zoológico "Benito Juárez", 2011).

3. Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las actividades de educación ambiental llevadas a cabo dentro del Zoológico de Morelia y cómo se pueden estudiar a través de las fases de identificación del problema, diseño e implementación, que componen el ciclo de las políticas públicas ?

4. Hipótesis

Analizar las actividades de educación ambiental llevadas a cabo dentro del ZM a partir de la identificación de las fases del ciclo de políticas públicas, contribuye a elaborar una propuesta para el fortalecimiento de la toma interna de decisiones y refuerza la vocación educativa del recinto.

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Caracterizar las actividades educativas llevadas a cabo en el ZM y realizar una propuesta de fortalecimiento de la política de educación interna a través del análisis del ciclo de las políticas públicas.

5.2 Objetivos Específicos

- Identificar las actividades de educación ambiental dentro del ZM.
- Analizar las actividades de EA en el ZM a través de las fases de definición del problema, el diseño y la implementación de políticas, que conforman el ciclo de las políticas públicas.
- Realizar una propuesta de fortalecimiento de las actividades de Educación Ambiental del Zoológico de Morelia.

6. Marco Conceptual

El sustento teórico de esta tesis parte desde un enfoque de la ética ambiental, subdivisión de la ética que entre sus quehaceres se encuentra el realizar una reflexión sobre la concesión de consideración ética y derechos a los animales, así como un análisis sobre el estado de bienestar de ejemplares de fauna silvestre en situación de cautiverio.

Posteriormente, se procederá a la caracterización del ciclo de políticas públicas, que se convertirá en el principal articulador entre la necesidad de un cambio en las actividades llevadas a cabo en el ZM por motivos éticos, y la educación ambiental como respuesta a esta necesidad.

Finalmente, se hará una descripción de los principales elementos de la educación ambiental que servirán, de alguna manera, como las variables o el objeto de acción que habrá de tomar la propuesta de política que se desarrolle en esta tesis.

Para ilustrar mejor la manera en la cual estas áreas del conocimiento harán sus respectivos aportes a esta tesis, a continuación se presenta el siguiente diagrama:

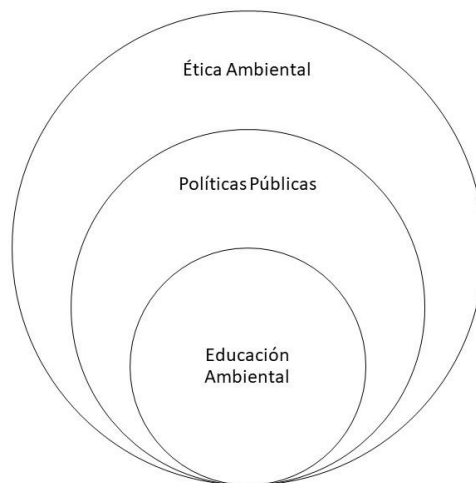


Diagrama. 1. Elaboración Propia

6.1 Ética ambiental

Un concepto emanado de la ética ambiental es el de bienestar animal. De acuerdo con Hughes, éste se define como el estado de completa salud física y mental, en la que el animal se encuentra en armonía con su ambiente (Fennell, 2013).

Por su parte, Pérez Padilla y colaboradores identifican 5 componentes del bienestar de un animal que se exhibe en un zoológico: a) acceso a una alimentación e hidratación adecuadas según la especie, b) provisión de un espacio que les brinde comodidad y los proteja de las condiciones atmosféricas, c) garantía de atención médica, d) expresión de los comportamientos que son propios de las especies en su hábitat natural, e) protección contra situaciones que los atemoricen (Pérez-Padilla *et. al.*, s/f).

Mientras que Ortiz Millán identifica las siguientes condicionantes para justificar, con base en una examinación de cada caso, el confinamiento de animales en los zoológicos: la satisfacción de sus necesidades básicas, el desarrollo de una vida similar a la que podrían tener en vida silvestre, la ausencia de daños innecesarios y la existencia de un criterio de respeto hacia los animales (Ortiz-Millán, 2019).

6.2 Políticas públicas

Dentro del estudio de las políticas públicas, diversos autores han desarrollado lo que se conoce como el ciclo de las políticas públicas, el cual consiste en un esquema que representa la manera en que idealmente se construyen y desarrollan la mayoría de las políticas públicas (Arellano y Blanco, 2013). De acuerdo con Arellano y Blanco, dicho proceso se puede caracterizar a través de las siguientes etapas:

- a) La entrada en la agenda gubernamental, se refiere a la definición de un problema como *público*, esto es, afecta a gran parte de la población y por consiguiente, tiene que ser atendido por alguna instancia gubernamental. Vale la pena señalar que esta construcción se hace discursivamente, es decir, se presenta ante la opinión pública una serie de argumentos (provenientes de la academia, apoyados por principios provenientes de la ética, etcétera) sustentando por qué dicho problema debe ser considerado público (Arellano-Gault y Blanco, 2013). Por su parte, Aguilar Villanueva ha identificado como agenda de gobierno al conjunto de problemas, demandas, cuestiones o asuntos que los gobernantes han seleccionado y ordenado como objeto de acción (Aguilar Villanueva, 1993).
- b) La definición del problema consiste en los procesos mediante los cuales una cuestión (problema, tendencia, etc.) ya aprobada y colocada en la agenda de la política pública, es estudiada, explorada, organizada y posiblemente cuantificada por la autoridad, en términos de sus probables causas, componentes y consecuencias (Aguilar Villanueva, 1993).
- c) El diseño de la política se refiere a la definición de la estrategia que habrá de implementarse para tratar de resolver el problema previamente identificado. Para este paso es importante tomar en cuenta las instancias que ejecutarán dicha estrategia, así como los intereses que se pudieran ver afectados (Arellano-Gault y Blanco, 2013).
- d) La implementación es la fase en la que se echa a andar la estrategia que se ha diseñado. Tomar en cuenta la complejidad de las dinámicas llevadas a cabo por los grupos sociales involucrados en el problema, así como la posibilidad de cambios en el rumbo de la política definida, es de vital importancia (Arellano-Gault y Blanco, 2013).
- e) Por último, se encuentra la evaluación, que no es otra cosa más que la identificación de fortalezas y debilidades de la política una vez implementada. Esta fase dependerá en gran medida de los criterios que se usen para el análisis de la política en cuestión (Arellano-Gault y Blanco, 2013).

Es necesario señalar que este ciclo se emplea para el estudio de programas de gobierno ya implementados. Por tal motivo, para la presente tesis se ha optado por seleccionar las fases de identificación del problema, definición del problema y diseño de la política, al considerarse de mayor utilidad para analizar la EA en el ZM.

En este sentido, en las fases de identificación del problema y diseño de política, se empleará un elemento propio de la planeación estratégica denominado Metodología de Marco Lógico. Dicha herramienta consiste en una serie de procedimientos orientados al análisis de problemas, análisis de involucrados, jerarquía de objetivos y selección de estrategias de implementación. Lo anterior está orientado a facilitar procesos de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de algún proyecto (Ortegón *et al.*, 2005).

La Metodología de Marco Lógico se compone de diversas etapas. La primera de ellas consiste en la identificación de una situación problemática. Para lograr dicha identificación, existen a su vez cuatro elementos analíticos. El primero es analizar cuáles son los principales actores que forman parte de la problemática (cómo se ven beneficiados o perjudicados, por ejemplo) (Ortegón *et al.*, 2005). Dado el diseño metodológico de la presente tesis, este paso ha sido omitido.

El siguiente elemento analítico se trata del análisis del problema: identificar lo que se considera como problema principal en la situación abordada, definir los efectos más importantes del problema en cuestión y anotar la causas del problema central detectado (Ortegón *et al.*, 2005).

Para tal efecto, en la metodología de marco lógico comúnmente se recurre al diagrama denominado árbol de problemas, esquema en el que se establece en la parte central cuál es el principal problema que se desea abordar. A partir de éste, en la parte inferior se describen las causas que pueden ser origen del problema. Por último, en la parte superior se enlistan los efectos más importantes del problema en cuestión (Ortegón *et al.*, 2005).

Posteriormente, se procede al análisis de objetivos. Esto se refiere a describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Para completar dicho elemento analítico, se construye otro diagrama conocido como árbol de objetivos. En él, serán cambiadas todas las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas que se deseen alcanzar. De esta forma, el problema central se convierte en el objetivo central, las que eran causas en el árbol de problemas se convierten en medios y los que eran efectos se convierten en fines (Ortegón *et al.*, 2005).

El último elemento analítico es la identificación de alternativas para la solución del problema, que no es otra cosa más que la proposición de acciones concretas que permitan operacionalizar y materializar los medios presentes en el árbol de objetivos (Ortegón *et al.*, 2005).

6.3 Educación ambiental

Se puede caracterizar como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Alvarado *et al.*, 2018).

Dentro de los destinatarios de la educación ambiental, la ONU propone dos categorías: la educación formal, dirigida a los estudiantes y docentes de los diferentes niveles escolares (desde preescolar hasta educación superior); y el sector de la educación no formal, compuesto por personas que a nivel individual o colectivo (fuera de las aulas de clase) se interesen por el conocimiento de la naturaleza (Organización de las Naciones Unidas, 1975).

Cabe señalar que en el ZM se llevan a cabo ambos tipos de educación, pues se atiende tanto a grupos escolares de distintos niveles, como a grupos y personas que participan de las actividades ofrecidas por el recinto fuera del contexto escolar.

7. Marco Metodológico

El tipo de investigación que se llevó a cabo puede clasificarse como descriptivo (Nieto-Mesa, 2010), pues de acuerdo a lo planteado en el quinto apartado, se busca especificar las características con las que cuentan las distintas actividades de EA en el ZM.

Mientras que el diseño consiste en una investigación de campo (Nieto-Mesa, 2010): Primero se llevaron a cabo dos salidas exploratorias de un día, efectuadas en marzo y mayo de 2019, con la finalidad de conocer de manera general cuáles son y quiénes participan de las actividades de EA dentro del ZM. Posteriormente, la incorporación al departamento de educación ambiental del Zoológico de Morelia por espacio de un mes y medio durante los meses de julio y agosto del mismo año permitió el involucramiento directo en las actividades de EA en el ZM. Una última visita en octubre, en el marco de las actividades del 49° aniversario de fundación del Zoológico de Morelia, complementó la estancia de verano.

Para efectos de la presente tesis, la población objeto de estudio (Nieto-Mesa, 2010) la conforman quienes participan de las diferentes actividades de EA que ofrece el ZM, es decir los visitantes y el personal del Departamento Educativo.

Las variables (Nieto-Mesa, 2010) observadas durante el trabajo de campo fueron las actividades de educación ambiental que se llevan a cabo en el ZM: El Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza”; los recorridos guiados en tren terrestre; las actividades de contacto directo con ejemplares del ZM conocidas como “Interacciones”; recorridos guiados y bienvenidas; y ferias y talleres ambientales.

La principal técnica de recolección de datos (Nieto-Mesa, 2010) empleada durante la estancia en campo fue la observación participante, proceso a través del cual la persona que está llevando a cabo la investigación se involucra con un grupo de personas y participa con ellas en sus actividades cotidianas (Francés-García *et al.*, 2015). En este caso, el grupo de personas y las actividades cotidianas corresponden a los actores involucrados en las actividades de EA en el ZM.

Los instrumentos de recolección de datos (Nieto-Mesa, 2010) empleados fueron un cuaderno de notas, grabadora de voz y una cámara fotográfica digital.

Para el procesamiento y análisis de los datos (Nieto-Mesa, 2010) recolectados en campo, se procedió a clasificarlos de acuerdo a la variable observada. Para el caso del curso de verano, dicha categorización se hizo en función del tipo de actividades realizadas (de divulgación, recreativas, artísticas, logísticas, y otras); de igual forma, de las charlas que se impartieron durante éste y en el recorrido guiado en tren terrestre, se registró en una tabla las especies de las que se hace mención y qué características se resaltan (taxonomía, anatomía, hábitat, estado de conservación, etc.).

Finalmente, la información obtenida durante el trabajo de campo se contrastó con la bibliografía empleada para la elaboración del segundo apartado de la tesis; y con ayuda de otros títulos, se procedió a la construcción de la propuesta a partir del ciclo de políticas públicas.

8. Resultados

De acuerdo con los objetivos establecidos en esta tesis, los resultados se clasifican de la siguiente manera: primero se realiza la caracterización de las acciones de educación ambiental que se pudieron apreciar en el ZM, principalmente a través de la observación participante; posteriormente, se exponen algunas observaciones producto de la actualización del PMEAs; y por último, se exhiben las reflexiones derivadas de la revisión documental. Para complementar estas tres fases, en el Apartado 11 se anexan diversas fotografías que fueron tomadas a lo largo del trabajo en campo.

8.1 Caracterización de acciones de educación ambiental

Las acciones de educación ambiental que se registraron a través de la observación participante son las siguientes:

8.1.1 Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza” 2019

El curso de verano es una actividad que se lleva a cabo de manera continua desde la década de 1980 en el recinto. En esta ocasión se dividió en dos temporadas; la primera fue del 8 al 19 de julio y la segunda fue del 29 de julio al 9 de agosto de 2019. Se recibió un total de 256 menores de entre 3 y 15 años de edad, los cuales fueron divididos en los siguientes equipos de acuerdo a su edad: “Ajolotes” (3-5 años), “Osos” (5-6 años), “Flamencos” (7-8 años), “Tucanes” (únicamente 1a. Temporada, de 6 a 8 años), “Lagartos” (9-10 años) y “Tiburones” (11- 15 años).

Para dar atención a los menores, se conformó un equipo de 51 personas, cuyas funciones fueron las de: coordinadores, instructores, sub instructores, prestadores de servicio social y voluntarios; todos egresados o estudiantes de las áreas de psicología, pedagogía, biología, medicina veterinaria y zootecnia, ingenierías y ciencias ambientales; así como personas con trayectoria en grupos de exploradores *scouts*.

Las actividades realizadas durante el curso de verano se pueden clasificar de la siguiente manera:

a) De divulgación

Durante las dos semanas de cada temporada, se impartieron un total de 17 pláticas, las cuales consistieron en presentar a los menores algunos de los ejemplares que forman parte de la colección faunística del ZM; de igual manera, se les brindó información general sobre cada una de las especies, tales como: nombre científico, alimentación, hábitat y distribución, reproducción, datos curiosos, situación actual etc. Estas pláticas estuvieron a cargo de los veterinarios, biólogos y/o guarda-animales que se dedican a atender a los respectivos grupos de aves, mamíferos, reptiles y peces.

Las especies abordadas en las pláticas fueron: tiburón gata (*Ginglymostoma cirratum*), lobo marino (*Zalophus californianus*), tucán (*Ramphastos sulfuratus*), jirafa (*Giraffa camelopardalis*), guepardo (*Acinonyx jubatus*), rinoceronte blanco (*Ceratotherium simum*), cocodrilos de río (*Crocodylus acutus*) y de pantano (*Crocodylus moreletii*), águila real (*Aquila chrysaetos*), tortuga sulcata (*Geochelone sulcata*), elefante asiático (*Elephas maximus*), ajolote del Lago de Pátzcuaro (*Ambystoma dumerilii*); de igual manera se impartieron charlas sobre reptiles (donde se dan a conocer ejemplares de tortuga, serpiente y lagarto), aves rapaces (que incluye diversas especies de halcones y aguilillas), etología y animales frente al cambio climático.

Cabe señalar que las pláticas sobre tortuga sulcata y reptiles se complementaron con la dinámica de “interacción”, la cual consiste en que los menores pueden tocar a los ejemplares que se muestran. Lo anterior se hace con el fin de que se rompan los tabúes que existen en torno a estas especies y que los menores desarrollen un vínculo con los ejemplares. Estas interacciones cuentan con un protocolo de seguridad, tanto para los animales como para los menores.

En el caso del elefante asiático, la dinámica consta además en enseñar a los menores cómo se lleva a cabo el “entrenamiento” del ejemplar, el cual consiste en verificar constantemente su estado de salud (alimentación, auscultación de piezas dentales, limpieza de patas delanteras y traseras, extracción de muestra de sangre) por tratarse de un individuo de edad avanzada.

Las pláticas de guepardo y elefante africano se llevan a cabo dentro de los albergues de los ejemplares, con el fin de que los menores conozcan los sitios donde pernoctan los animales.

Durante la charla de Etología, se dio una breve explicación sobre esta disciplina y la importancia que tiene su aplicación en el ZM, y posteriormente se pidió a los menores que participaran en la elaboración de diversos distractores para algunos ejemplares.

El curso de verano también contempló la salida a los recintos Orquidario, Planetario, “La Casa de la Tierra” y el Parque Infantil “150”. En el espacio denominado “La Casa de la Tierra”, se presenta a los visitantes una proyección sobre el cambio climático por el que atravesamos actualmente y sus principales causantes. Mientras que el Parque Infantil “150” cuenta con un huerto orgánico, donde también se imparte una charla en la que se muestran los diferentes cultivos ahí existentes, los cuidados que requieren y el material empleado para la elaboración de macetas y contenedores.

A continuación se presenta una tabla en la que se clasifica la información que se brindó durante las charlas e interacciones.

Curso de verano

Información

Charla:	Taxonomía	Hábitat	Distribución	Reproducción	Alimento	Longevidad	Estatus actual	Anatomía	Otros
Tucán	Nombre científico	Selva	México	Periodo de incubación	frutas, insectos; depredadores	10 años	Peligro de ext.	Pico, plumaje	
Jirafas	Historia del nombre		África	No. de crías				manchas, lengua, cuernos	
Guepardo		Sabana						garras, corazón	Hábitos, cuidados
Herpetario	lagartos, tortugas, serpientes								Interacción
Aves rapaces			México	Ovíparas	alimento, forma de cazar	Longevidad	Peligro de ext.	Pico, garras	Interacción, atención recibida
Flamenco	Nombre científico, historia del nombre	Humedales	México	Periodo incub., No. huevos	De crías, de adultos (coloración)	7 años		plumaje, pico, patas	
Cocodrilos	Reptiles				forma de cazar	80-100 años	Decomidos	sistema cardio-respirato.	Interacción
Águila real		Montaña	Sierra Madre Occ.	No. de huevos	Carnívora, carroñera	40- 45 años	No. spp vida libre	plumas, altura,	Cainismo,
Tortuga sulcata				Ovípara	Alimento	ca. 120 años		caparazón, patas, pico	Distinción de sexo
Acuario	Agua dulce, salada		División por continentes						
Lobo marino	Diferencia focas				Alimentación				Cuidados en el Zoo
Elefante			Origen del ejemplar		Dieta en el Zoo	Ind. Geronte			Cuidados en el Zoo
Ajolote	Anfibio	Ecosist. Acuático	Endemismo				Peligro de ext.		Dieta y cuidados en el Zoo

Tabla 1: Información brindada en las charlas del Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza” 2019. Elaboración propia.

Es importante mencionar que dentro del kit que se proporcionó a los menores, se incluyó un cuadernillo. Este documento tipo “cómic” se divide en dos partes; la primera denominada “Zoológico de Morelia” incluye información general sobre el Parque Zoológico (historia, filosofía, características), los diferentes grupos de especies que conforman su colección faunística (peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) y características anatómicas de los animales (tipos de desplazamiento, alimentación, reproducción, dentición, etc.); la segunda parte denominada “medio ambiente” aborda temas como la polinización, huertos orgánicos, reciclaje, entre otros.

b) Físicas

En cada equipo se realizaron diversos juegos infantiles y dinámicas que implican desarrollar las habilidades motrices de los menores. De igual manera, los días martes se llevaron a cabo sesiones de “activación física” facilitadas por la Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte (CECUFID).

Por otro lado, el primer viernes de cada temporada se realizó una actividad tipo “rally”. Esta actividad consistió en formar 12 equipos entre los grupos de “Flamencos”, “Tucanes”, “Lagartos” y “Tiburones”. A cada equipo se le dio un tanto de 12 pistas, las cuales consistían en acertijos sobre diversas especies animales, acompañadas de un pequeño reto de destreza corporal. Cada una de éstas llevaba a los equipos a distintas “bases” localizadas en albergues de distintos ejemplares a lo largo de todo el Zoológico. El primer equipo que lograra terminar todos los retos era el ganador. En el caso de “Ajolotes” y “Osos”, se dispuso de un circuito de obstáculos diseñado de acuerdo a la edad de los menores.

Posterior a este rally, se llevó a cabo un campamento (únicamente para “Lagartos” y “Tiburones”) al interior del Acuario. A la mañana siguiente también hubo activación física y después se organizó una carrera de obstáculos o “pista de comandos”, que incluyó diversas actividades de destreza física (carrera pecho-tierra, escalada de cuerdas, atravesar un pequeño río, etc.).

c) Artísticas

Los menores tuvieron la oportunidad de trabajar con algunas manualidades, tales como pintura en piedra de río y en figuras de yeso.

De igual manera, para las respectivas clausuras de ambas temporadas se prepararon escenificaciones alusivas a las distintas temáticas abordadas durante el curso. Para éstas fue necesaria la preparación de vestuario, escenografía y coreografía. Se buscó que todos los elementos utilizados fueran “amigables con el ambiente”.

d) Otras

Como parte del programa, los menores tienen acceso a todos los atractivos con que cuenta el ZM (Herpetario, Acuario, tren de vías, tren “terrestre” y la “Cabaña Encantada”).

Por otra parte, se impartió la plática “Promoviendo los valores” facilitada por la Secretaría de la Contraloría del Gobierno del Estado, en la cual se fomenta en los menores el conocimiento de valores como la tolerancia, el respeto, el esfuerzo, la amistad y la responsabilidad. Durante

esta charla, se hace empleo de material didáctico y se brinda a los menores un pequeño cuadernillo de actividades.

e) Logísticas

Antes del inicio del curso de verano, se dio una semana de capacitación para el equipo de instructores, sub instructores, prestadores de servicio social y voluntarios. Las principales actividades que se llevaron a cabo fueron: charla introductoria, cursos de primeros auxilios y de manejo de emociones, reconocimiento del Parque Zoológico y actividades de difusión del curso de verano en medios de comunicación y redes sociales.

Asimismo, antes del inicio de cada temporada se llevó a cabo la preparación del material de trabajo, el cual consistió en: cronogramas de actividades, kits para los menores, material para manualidades; y porras y banderines alusivos a cada uno de los equipos.

Durante las cuatro semanas de curso y las semanas previa e intermedia, también se participó en la preparación de dos coreografías, para presentarlas respectivamente en la clausura de cada temporada.

8.1.2 Recorridos guiados en Tren Terrestre

Durante los fines de semana y periodos vacacionales, se da de manera breve y concisa información general o datos curiosos a los visitantes sobre los ejemplares que se pueden observar durante un recorrido de aproximadamente 15 minutos a bordo de un vehículo tipo *safari* que da la vuelta por la parte norte del Zoológico. Las especies aludidas son: flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*), liebre de la Patagonia (*Dolichotis patagonum*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), uallaby (*Macropus rufogriseus*), cebra de grant (*Equus quagga boehmi*), gamo europeo (*Dama dama*), búfalo acuático (*Bubalus bubalis*), borrego damara, borrego muflón (*Ovis orientalis*), guanaco (*Lama guanicoe*), ciervo rojo (*Cervus elaphus*), bisonte americano (*Bison bison*), orix cimitarra (*Oryx dammah*), búfalo escocés, antílope nilgo (*Boselaphus tragocamelus*), dromedario (*Camelus dromedarius*), toro watusi (*Bos taurus*), guepardo (*Acinonyx jubatus*), león africano (*Panthera leo*), cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), búfalo cafre (*Syncerus caffer*), camello bactriano (*Camelus bactrianus*), leopardo negro (*Panthera pardus*), elefante asiático (*Elephas maximus*) y llama (*Lama glama*); de igual manera, se incluyen los albergues denominados “El Ranchito”, “grandes simios”, “osos”, sabana africana” y “selva mexicana”.

Durante el trabajo en campo, se formó parte de los trabajos de actualización de este guion.

A continuación se muestra una tabla en la que se clasifica la información brindada por especie durante el recorrido:

Guion Tren Terrestre									
Información									
Especie:	Taxonomía	Hábitat	Distribución	Reproducción	Alimentación	Longevidad	Situación actual	Anatomía	Otros
Flamenco					artemias			plumaje	
Liebre Patagonia									Monogamia
Venado cola blanca								pelaje, cola blanca	
Emú			Australia					talla, peso	No voladora
Canguro wallaby			Australia			Exp. de vida		marsupio, girar orejas	
Cebra de Grant								rayas	
Gamo europeo								astas	Cuidados, hábito crepuscular
Grandes simios	parentesco humano								Uso de herramientas
Osos	# de spp. mundial							fuerza y sentido del olfato	
Jirafa								talla, lengua	
Avestruz								dimorfismo sexual	
Búfalo Acuático									Importancia del lodo
Borrego Damara								función de la cola	Resistencia sequías
Borrego Muflón							vulnerable	cornamenta	
Guanaco	Pariente de llamas		Perú, Chile, Bol.						
Ciervo Rojo								talla, pelaje	
Bisonte Americano						Cuidado Hum.		peso	Velocidad, poligamia
Orix Cimitarra							extinto vida silves.		Atención recibida
Búfalo Escocés			Finlandia,					pelaje	

			Escocia						
Antílope Nilgo			India					dimorfismo sexual	
Dromedario			Peníns. Arab.					joroba	
Toro Watusi	Ancestr o vacas		África					cornamenta	
Guepardo							peligro extinción		Diurno, velocidades
León Africano	"Aslan", felino							peso, melena	
Cocodrilo de Río	Reptil					100 años		ectotermo	
Búfalo Caffre								cornamenta, peso	
Camello Bactriano			Asia central					pelaje, joroba	
Leopardo Negro					3 kg. de carne diarios	Edad			
Elefante Asiático	"Chamberú"				oyeto				Entrenamiento
Llama	Camélidos	Alti-plan.							Uso doméstico
Jaguar							peligro extinción		

Tabla 2: Información brindada durante recorrido de "Tren Terrestre". Elaboración propia

8.1.3 Interacciones

Durante los fines de semana y periodos vacacionales se invita al público visitante a las actividades conocidas como "Interacciones", las cuales consisten en charlas en albergues donde los biólogos o veterinarios a cargo de diversas áreas dan información sobre las especies observadas y explican cuáles son los cuidados que se brinda a los ejemplares. Las interacciones observadas fueron principalmente 4:

- "Alimentación de tiburón gata": Se muestra a los visitantes del Acuario cómo se alimenta esta especie en el ZM.
- "Rinoceronte blanco": El veterinario encargado explica la atención médica que le brinda.
- "Herpetario": Se exhibe un ejemplar (generalmente serpiente) y al final se permite a los visitantes tener contacto con este.
- "Ave rapaz": Al final de la charla los visitantes pueden tomarse una foto con el ejemplar.

Cabe señalar que estas interacciones de ninguna manera son un espectáculo, pues los ejemplares no son entrenados ni forzados para la actividad; además, cuentan con protocolos de seguridad, tanto para animales como para visitantes.

8.1.4 Visitas Guiadas y Bienvenidas

El Departamento de Educación Ambiental también cuenta con atención a grupos y visitas guiadas. Durante un trayecto de aproximadamente 50 min., se brinda información general sobre ejemplares y especies que se están observando.

Otra actividad muy recurrente dentro del Departamento de Educación Ambiental es dar la bienvenida a grupos escolares y no escolares que visitan el ZM. Para ello, se guía al grupo al mapa que se encuentra a unos pasos de la entrada principal, se les indica cuál es la distribución de los albergues y servicios dentro del parque, se les informa sobre el reglamento interno y en algunos casos, se mencionan la historia y las estadísticas de la colección faunística del ZM.

Por otro lado, durante los fines de semana, se recurre a una caseta de sonido, desde la cual se anuncian principalmente las interacciones del día y se hace un breve recordatorio del reglamento interno.

8.1.5 Ferias y talleres ambientales

Como parte de la conmemoración de diversas efemérides, como el Día Mundial del Agua o el Día Internacional de los Museos, el ZM acoge principalmente a la Red de Educadores Ambientales del Estado de Michoacán y a la Red de Museos Michoacanos, quienes se encargan de brindar talleres educativos de diversas temáticas (cuidado del agua, historia natural, por mencionar algunos), dirigidos principalmente a estudiantes de educación básica.

8.2 Actualización del PME A

Durante la etapa de actualización de este documento, que se llevó a cabo entre el 22 y el 24 de julio, se modificaron los apartados “Historia del Parque”, “Historia de la educación ambiental”, y “Principios de la educación ambiental” (incluyendo los de la WAZA).

De igual forma, se suprimieron las siguientes acciones de educación ambiental: atención en la “Casita Ecológica”, cápsulas informativas, actividades de difusión (asistencia a medios de comunicación), participación en el diseño de exhibidores, el programa de “Patrulla Ecológica”, promoción de escuelas, programa de radio “La Cotorra”, recorridos nocturnos y suplementos en periódicos.

Las acciones que permanecieron en el documento son: actualización de información sobre flora y fauna, capacitación a servicio social, convenio de colaboración con la Secretaría de Educación en el Estado, curso de verano, participación en interacciones, manejo y separación de residuos, Programa de Sustentabilidad, Programa de Educación Formal, recorridos guiados en trenes, talleres educativos y visitas guiadas.

Por otro lado, como parte de la elaboración de un documento de Educación Ambiental que se presentará por parte del ZM al titular del Poder Ejecutivo del Estado, se adhirió una propuesta de educación ambiental para alumnos de educación básica. Dicha propuesta consistió en: examinar los temas de “Ciencias Naturales”, “Biología” o afines que se encuentran en la currícula de la Secretaría de Educación Pública; conformar un equipo de trabajo (integrado tanto por personas formadas en el área ambiental como en el área de la educación) para proponer actividades lúdicas que pudiesen facilitar la enseñanza de cada tema específico (cadenas tróficas, tipos de reproducción, polinización, por mencionar algunos). Durante todo el proceso, se pensó también en cómo los ejemplares que conforman la colección faunística del ZM pueden servir de apoyo para el aprendizaje de los conocimientos antes mencionados.

8.3. Actividades no incluidas en el PME y el Manual de Procedimientos

Como parte del trabajo en campo, se encontró también que existen algunas actividades de educación ambiental o afines que se llevan a cabo dentro del ZM, pero que por diversos motivos no están contempladas en el PME ni en el Manual de Procedimientos; o bien, existen otras actividades que se pudieran llevar a cabo con mayor frecuencia.

A continuación se enlistan y se explica su pertinencia.

a) Campaña de concientización sobre el uso de desechables

A partir de diciembre de 2018 se prohíbe el acceso al ZM con envases desechables. El Departamento Educativo colabora durante el periodo vacacional en la revisión que se hace a los visitantes en la entrada.

b) Jardín de polinizadores

Dentro del ZM se destinó un área verde para la plantación de diversas especies vegetales que atraen distintos tipos de polinizadores. En el lugar también existe señalética que explica cómo se lleva a cabo el proceso de polinización y cuál es su importancia para la biodiversidad y para el ser humano.

c) Colección de biofactos

El ZM cuenta con diversos ejemplares, principalmente de aves, mamíferos y reptiles disecados, los cuales son utilizados para el montaje de ferias y talleres ambientales. Sin embargo, este material es administrado por otras áreas operativas del ZM o se encuentran fuera de exhibición al público en horario regular.

d) Actividades artísticas

Producto de un convenio firmado con el Centro Cultural Clavijero, se han llevado a cabo un par de exhibiciones de murales realizados por diferentes artistas locales. Por otra parte, con motivo del 49° Aniversario del ZM se inauguró una exposición de dibujo infantil sobre

Derechos Humanos. En este sentido, se ha encontrado que el ZM cuenta con la infraestructura necesaria (áreas verdes, un foro al aire libre, paredes extensas, etc.) para diferentes manifestaciones artísticas (artes visuales, teatro, danza) y actividades espirituales (yoga, meditación, entre otras), siempre y cuando éstas no sean multitudinarias ni generen estrés en los ejemplares del ZM.

e) Ciencia ciudadana

Gracias a la presencia de diversas especies vegetales y animales de manera natural, una OSC ha concurrido el ZM para la realización de observación de aves. Esta actividad resulta de gran importancia, pues las personas que la practican tienen la oportunidad, no solo de conocer sobre la avifauna local, sino también de aprender cuáles son algunas de las herramientas (binoculares, guías de campo, aplicaciones para celular, listados de especies) y metodologías (identificación de plumajes y de cantos, fotografía, registro de datos en plataformas de internet, entre otras) empleadas por quienes se dedican a esta actividad.

f) Museo viviente

El reciente nombramiento del ZM como museo viviente representa una oportunidad muy grande para una oferta cultural y educativa del ZM.

g) Conferencias

Con motivo de diversas efemérides (Día Mundial de los Océanos, aniversario del ZM, etcétera) se organizan charlas con temas muy variados que están relacionados con la colección faunística con que cuenta el Parque. Algunos de los temas tratados son: biodiversidad en ecosistemas marinos y dulceacuícolas, la importancia de la medicina preventiva y la aplicación de necropsias en ejemplares bajo cuidado humano, legislación en materia de tenencia de especies exóticas como mascotas, la importancia de la polinización, por mencionar algunos.

h) “El Ranchito”

Como parte de las actividades del 49° Aniversario del ZM, se inauguró el espacio denominado “El Ranchito”, en el cual se exhiben distintas especies semi domésticas, como llamas, becerros, borregos, toros, entre otras. Durante el trabajo de campo, se colaboró en la redacción de un guion para ofrecer a los visitantes durante el recorrido, el cual consiste en brindar información general (anatomía, relación con actividades humanas, datos curiosos, etc.) sobre las especies observadas.

8.4 Revisión documental

Durante la revisión de distintos textos útiles para el desarrollo de esta tesis, se encontró que dentro de la normativa interna del ZM, el departamento educativo únicamente se considera como parte del departamento de difusión, pero no se especifica cuáles son sus funciones; tampoco se establece explícitamente que la EA se encuentre dentro de las funciones principales del ZM.

Como parte de la revisión del Manual de Procedimientos del Departamento Educativo, se encontraron diversas actividades de educación ambiental que actualmente ya no se realizan o son responsabilidad de otras áreas del ZM. Entre éstas destacan: actividades de difusión (a través de boletines y convenios con medios de comunicación), atención en la “Casita Ecológica”, entrenamiento de lobo marino, programa de radio “La Cotorra” y la facilitación de paquetes promocionales. Para el caso de las interacciones, se menciona el programa “Contacto Animal”, el cual tampoco se realiza actualmente, sino que estas actividades se llevan a cabo por separado. Se mencionan también los campamentos, que actualmente solo se llevan a cabo dentro de las actividades del curso de verano.

Por otra parte, producto de un curso que tomó personal del departamento educativo del ZM en el Zoológico de Guadalajara, y con el apoyo de bibliografía facilitada en el mismo, se encontró que no se cuenta con mecanismos de evaluación de las distintas actividades de EA que ofrece el ZM. Por tal motivo, se procedió a complementar las acciones de EA previstas en el PMEa con indicadores que permitan conocer el impacto de las actividades en los visitantes. En este sentido, se realizaron cuadros comparativos donde se establecían los parámetros a través de los cuales se medirían las actividades de educación ambiental.

También durante esta revisión documental se encontró que para el diseño de un plan de educación ambiental cualquiera vale la pena incluir las corrientes pedagógicas que lo habrán de regir, así como el parecer de los visitantes, público a quien finalmente van dirigidas las acciones de EA de un zoológico.

9. Discusión

Los resultados encontrados durante el trabajo de campo permiten hacer una breve reflexión sobre algunos de los argumentos que se presentan tanto a favor como en contra de las funciones que se le atribuyen a los zoológicos en la actualidad. Con respecto al rol educativo se puede afirmar lo siguiente:

Ortiz-Millán señala que los zoológicos han adquirido nuevas herramientas pedagógicas para las actividades de educación ambiental, inclusive pone de ejemplo el uso de las tecnologías de la información (Ortiz-Millán, 2019). En el caso de las tecnologías para la información se encontró que la presentación que se hace en el recinto denominado Casa de la Tierra consiste en una proyección audiovisual sobre una pantalla esférica que simula ser el planeta Tierra. De ahí en fuera, la mayoría de las actividades se hacen sin apoyo de algún dispositivo electrónico. Las redes sociales se utilizan más para la promoción y difusión de todas las actividades del ZM.

Otro de los argumentos recurrentes es que la mayor parte de la información que los visitantes reciben de los animales proviene únicamente de las fichas técnicas que se encuentran en los albergues. En el caso del ZM esta tendencia varía, pues hay algunos albergues que no poseen fichas técnicas o su información es muy reducida. Sin embargo, durante los recorridos en Tren Terrestre, las interacciones, visitas guiadas y charlas de curso de verano, la información proviene directamente del personal del ZM, ya sea del departamento educativo o de alguna de las áreas operativas.

Se argumenta también que muchos zoológicos no cuentan con personal suficiente para llevar a cabo las actividades de educación ambiental. En el ZM, por el contrario, se cuenta con un departamento educativo conformado por 5 trabajadores y un número variable de prestadores de servicio social, que brindan todas las actividades con que cuenta el recinto. Para el caso de los cursos de verano, dado el número de personas que se atienden, se lleva a cabo la contratación de personal adicional.

Un tercer argumento es que en muchos zoológicos se tiende a perpetuar estereotipos o ideas erróneas sobre los animales. Con base en la información analizada durante el trabajo de campo, se puede constatar todo lo contrario, pues la información brindada en las diferentes actividades (como la que se muestra en las tablas 1 y 2 del Apartado 8) posee un sustento proveniente de diversos textos o sitios en la red especializados; además, las personas que se encargan de brindar dicha información son principalmente biólogos o médicos veterinarios zootecnistas, por lo que la presencia de información falsa o inexacta es poco probable. A continuación se presenta un extracto del guion del recorrido del Tren Terrestre que puede reforzar esta idea:

Más adelante, un grupo de dromedarios, originarios de la península de Arabia. Cuya principal característica es soportar temperaturas de más de 50°C. Presentan una joroba, cuya función es ser un suministro de grasa, y no de agua, como comúnmente se piensa. Cuentan con un peso de 450 a 635 kilogramos y una expectativa de vida de 15 años en vida libre; soportan varios días sin consumir agua, pero una vez que encuentran un cuerpo de agua beben hasta 110 litros en solo 10 minutos.

Por otro lado, Tafalla sugiere que si los zoológicos quisieran cumplir con una función educadora, deberían informar sobre la pérdida de biodiversidad y la crisis ecológica que se vive actualmente a nivel global (Tafalla, 2015). En este sentido, destaca que en el cuadernillo que se brinda a los menores durante el curso de verano, se incluyen temas como: animales en peligro de extinción, causas de la pérdida de biodiversidad, importancia de la polinización y consejos para la reducción de la huella ecológica. De igual manera, destacan las pláticas que se imparten durante el mismo como la de *Animales frente al cambio climático*.

Hablando de las afectaciones que el cautiverio genera en la salud de los ejemplares, se puede constatar que, en efecto, las dimensiones de los albergues dentro del ZM pueden llegar a ser reducidas. Sin embargo, durante el trabajo en campo se tuvo registro de las actividades de enriquecimiento ambiental llevadas a cabo por el Departamento de Etología, específicamente durante la charla que se brinda en el curso de verano. Si bien esta actividad en muchas ocasiones no supe del todo las necesidades de los ejemplares, se tiene registro de las acciones que lleva a cabo el ZM para atender este punto. Las actividades de EA se pueden complementar con el trabajo realizado por este departamento, a fin de que los visitantes conozcan cómo se maneja el comportamiento de animales en cautiverio.

Con respecto a los 5 componentes del bienestar animal que identifican Pérez-Padilla *et. al*, se pueden reconocer las siguientes observaciones obtenidas durante el trabajo de campo:

a) acceso a una alimentación e hidratación adecuadas según la especie: a través de las actividades de curso de verano, interacciones (alimentación de tiburón gata, por ejemplo) y

recorridos en tren terrestre, se hace énfasis en los programas de alimentación que se llevan a cabo dentro del ZM.

b) provisión de un espacio que les brinde comodidad y los proteja de las condiciones atmosféricas: durante las actividades del curso de verano, se tuvo acceso a dos albergues, donde se pudieron apreciar las características de estos espacios.

c) garantía de atención médica: a través de las actividades de curso de verano, ciclos de conferencias e interacciones, se pudo conocer al personal (veterinarios, biólogos y guarda-animales) que se encargan de proveerla a los ejemplares. La revisión de rutina del elefante asiático es quizá el mejor ejemplo para este punto, pues se muestra al público el protocolo de atención a la salud de un ejemplar de edad avanzada.

d) expresión de los comportamientos que son propios de las especies en su hábitat natural: Al igual que en el caso de las dimensiones de los albergues del recinto, la conducta observada en los ejemplares se puede ver modificada, por lo que las actividades realizadas por el departamento de Etología se vuelven importantes para la atención de este punto.

e) protección contra situaciones que los atemoricen: durante el trabajo de campo no se registró ninguna situación extraordinaria.

Durante el ciclo de conferencias del 49° Aniversario del ZM, el subdirector del recinto manifestó que los trabajos de atención a los ejemplares por parte de las distintas áreas operativas (mamíferos, aves, herpetario y acuario) giran en torno a tres ejes: nutrición, medicina preventiva y enriquecimiento ambiental.

Los aspectos relacionados con el bienestar animal que se acaban de mencionar guardan relación estrecha con las actividades de EA que se llevan a cabo en el ZM, pues a medida que los visitantes participen en éstas, lograrán darse cuenta de qué manera el recinto trabaja para garantizar las mejores condiciones posibles para los ejemplares que componen su colección faunística.

9.1 Propuesta de análisis de actividades de educación ambiental en el ZM a través de las fases del ciclo de políticas públicas

Con base en las observaciones realizadas durante el trabajo de campo y la revisión documental, se identificaron los siguientes aspectos de las actividades de EA llevadas a cabo en el ZM que servirán para distinguir en los siguientes apartados cuál es la situación principal que deberá atenderse, cuáles le dan origen, qué otras son consecuencia y qué acciones se pueden enunciar para tratar de darles solución:

- necesidad de una actualización periódica del PME y el Manual de Procedimientos, para que vayan al parejo de las dinámicas propias del ZM;
- inclusión de actividades de educación ambiental que no están contempladas en el PME y el Manual de Procedimientos y que fueron identificadas durante el trabajo de campo;

- inclusión del PME y el Manual de Procedimientos dentro de la normativa del ZM, con el objetivo de que queden explícitamente manifestados como los instrumentos por los cuales habrá de regirse el área educativa del ZM. Con esto se lograría que el departamento y las actividades de educación ambiental tengan una consistencia normativa sólida;
- justificación pedagógica de las actividades de EA en el ZM en el PME;
- apertura a la participación de los visitantes en el diseño, implementación y evaluación de actividades de EA;
- fortalecimiento de vínculos entre el departamento de educación ambiental y el departamento de etología.
- fomento de actividades de vinculación con otros sectores de la sociedad (dependencias gubernamentales, OSC., academia, entre otros).

9.1.1. Definición del problema

Para iniciar con la definición del problema principal, se procedió a acomodar todos los elementos enlistados al inicio del Apartado 9.1 en un árbol de problemas: En la parte central del diagrama se encontrará el problema que se escogió como principal de todas las ideas previamente desarrolladas. En la parte superior se ubican las principales consecuencias generadas a partir del problema y en la parte inferior se enuncian las posibles causas del problema.

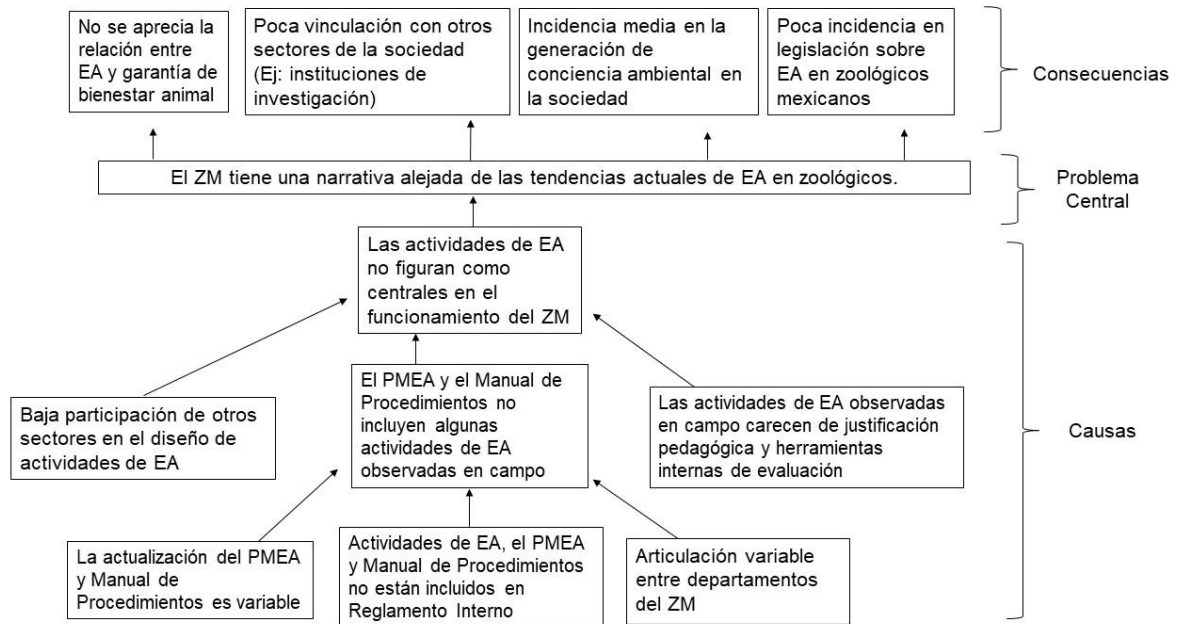


Diagrama 2: Árbol de problemas para las actividades de educación ambiental en el Zoológico de Morelia. Elaboración propia.

Siendo así, a partir de la construcción del árbol de problemas, se determinó que el problema central gira en torno a la narrativa del ZM en materia de EA. Si bien en el recinto se llevan a cabo actividades que buscan estar en sintonía con las tendencias de zoológicos en otras partes del país u otros países en cuanto a EA, se ha considerado que dichas actividades no

logran hacer un suficiente énfasis en la vocación educativa en el Parque como una de sus principales funciones.

En la parte inferior del Diagrama 2 se enuncian algunas posibles causas que dan origen al problema central. Se identificó así que la más inmediata es que las actividades de EA no figuran como centrales en el funcionamiento del ZM. Como se pudo constatar a través de la revisión documental, en el Reglamento Interno apenas se menciona que es facultad del Departamento de Promoción y Difusión el participar y promover de las actividades educativas organizadas por el parque, lo cual dista mucho de lo que sugieren las diversas asociaciones internacionales de zoológicos. Esta causa, a su vez, tiene explicación en las diferentes sub-causas que a continuación se desarrollan.

La primera sub-causa es que el PME A y el Manual de Procedimientos del departamento educativo no incluyen algunas de las actividades de EA que se realizan en el ZM e incluyen algunas otras que ya no se llevan a cabo. Es decir, no se toma en cuenta la totalidad de actividades que el Parque realiza para sensibilizar a sus visitantes sobre diversas problemáticas y al no ser consideradas en la normativa interna, es difícil que puedan adquirir cierto protagonismo.

Esta sub-causa se explica a su vez por tres factores: el primero de ellos tiene que ver precisamente con que la actualización del PME A y el Manual de Procedimientos no se lleva a cabo con cierta regularidad, por lo que se pueden dar fenómenos como los expresados en el párrafo anterior. El segundo de ellos es que estos documentos tampoco están incluidos en el Reglamento Interno del ZM, que es el que rige las decisiones tomadas al interior del Parque. Por último, se observa que la articulación entre ciertos departamentos (el educativo y el de etología, por ejemplo) varía dependiendo de las decisiones tomadas por la dirección en turno.

Otra de las sub-causas revela que el diseño y la evaluación de las actividades de EA en el ZM dependen únicamente de las decisiones tomadas por las autoridades del Parque. Como ya se manifestaba párrafos arriba, el no contar con una vinculación con sectores de la sociedad como instituciones educativas o agrupaciones ambientalistas, excluye al ZM de la posibilidad de que éstas se encarguen de fortalecer las actividades educativas ya existentes o proponer otras nuevas.

Finalmente, la tercera sub-causa expresa que las actividades de EA que se ejecutan en el ZM no cuentan con bases pedagógicas ni de EA sólidas, por lo tanto, su justificación se respalda más en la costumbre que se ha tenido en el recinto de practicarlas, que en atender algún criterio o principios como los establecidos por las asociaciones de zoológicos, por ejemplo. Se observó que tampoco cuentan con instrumentos de evaluación propios del departamento educativo, por lo que la medición de sus alcances dependerá también de la administración en turno.

Lo anterior no quiere decir que dichas actividades sean erróneas o deban dejar de hacerse, por el contrario, a lo que se invita es a armonizar y reformar la normativa interna a fin de darles mayor sustento teórico.

Una vez caracterizado el problema central y las posibles causas que lo originan, es momento de definir cuáles son las posibles consecuencias que estaría generando esta falta de narrativa sólida del ZM en materia de EA. La primera de ellas se relaciona con lo expresado en el apartado 2 de la presente tesis: aún persiste la inquietud de que el ZM mantiene a sus ejemplares en cautiverio. Si bien esta no es una realidad exclusiva del recinto en cuestión, también es cierto que se cuenta con un departamento de etología, que se encarga de supervisar el bienestar de los ejemplares. Al ser ésta un área independiente del departamento educativo, no todas las actividades educativas están centradas en comunicar cómo es que el ZM atiende este ámbito.

La segunda consecuencia es que la vinculación con otros sectores de la sociedad en materia de EA llega a ser intermitente. En el caso de las actividades de EA que se registraron durante la estancia en campo, pero que no están expresadas en el PME, por ejemplo las actividades de ciencia ciudadana, si bien se cuenta con un convenio de colaboración con la OSC dedicada a la observación de avifauna, no existe la normativa interna que permita que este tipo de actividades sean institucionalizadas. De igual forma, se pudo observar que la vinculación con instituciones de educación superior depende en cierto grado de las decisiones tomadas por la dirección en turno.

La tercera consecuencia se refiere a que el ZM aún no logra ser visto como un sitio centrado en la EA. Si bien es cierto que los zoológicos cumplen con más funciones además de ésta (conservación o esparcimiento, por ejemplo), es una realidad también que cada vez más recintos hacen un énfasis en la sensibilización hacia sus visitantes sobre temáticas relacionadas con la degradación ambiental. En este sentido, el Parque no se ha quedado atrás y cuenta con las actividades caracterizadas en el octavo apartado de este trabajo, sin embargo, la forma en que opera no pone tanto énfasis en la relevancia que deberían cobrar las actividades de EA.

La última consecuencia tiene que ver con que el ZM está perdiendo una enorme oportunidad de constituirse como pionero en colocar el tema de normativas sobre EA en la agenda de zoológicos a nivel nacional. En México no existe legislación alguna en materia de EA para zoológicos, a pesar de que varias asociaciones internacionales de zoológicos han enunciado varios principios con los que deben cumplir estos recintos para adquirir una acreditación (la existencia de un departamento dedicado a la EA, que cuente con planes y programas, instalaciones y personal especializados, por ejemplo). Esto no significa que los zoológicos mexicanos no cumplan con ninguno de los principios antes referidos, sino que cada uno lo ha hecho de manera aislada y no se ha logrado la sistematización o unificación de criterios para que este tipo de recintos realicen de manera coordinada la ejecución de actividades de concientización ambiental.

9.1.2 Definición de objetivos

Toda vez que en el árbol de problemas se identificó que la problemática central es una narrativa del ZM alejada de las tendencias actuales de EA en zoológicos, a continuación se definirá el árbol de objetivos, en donde se elaborará un diagrama similar al anterior. En él, el “problema central” (situación que se busca atender) se transforma en “objetivo central” (es decir, qué se busca resolver), las consecuencias (situaciones que se sugiere dan origen al

problema central) serán “fines” (para qué se busca resolver el problema caracterizado) y las causas se convertirán en “medios” (de qué manera se sugiere resolver el problema).

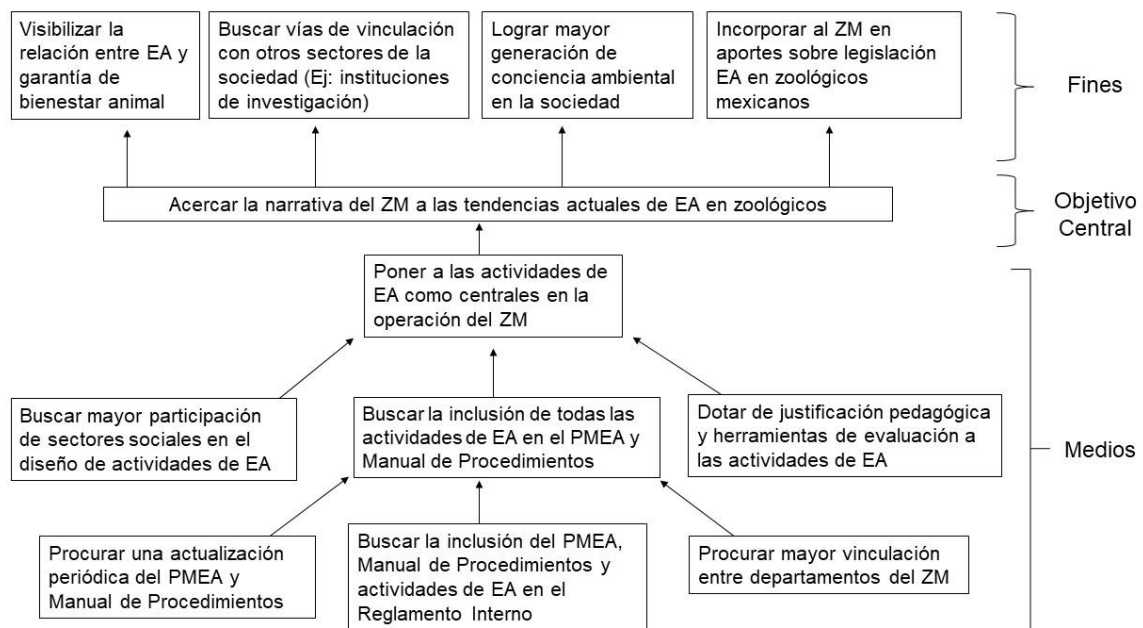


Diagrama 3: Árbol de objetivos para las actividades de educación ambiental en el Zoológico de Morelia. Elaboración propia.

Toda vez que en el árbol de problemas se identificó como problemática central que el ZM no se acerca totalmente a las tendencias de EA en zoológicos, el objetivo central en esta fase será por tanto que la narrativa del ZM vaya a la par de otros zoológicos en lo que a EA se refiere.

Las causas identificadas en el árbol de problemas, se transforman en los medios del árbol de objetivos. De esta manera, el principal medio se centrará en que las actividades de EA cobren centralidad en la operación del ZM. A partir de este medio se irán delineando las acciones con las cuales se buscará dar atención a los problemas identificados en el apartado anterior.

La primera de ellas procurará que todas las actividades de EA que de hecho se lleven a cabo en el ZM estén presentes en la normativa interna del Parque, a fin de que cuenten con un respaldo jurídico sólido. Para lograr la realización de esta acción, se sugiere a su vez: que el PME y el Manual de Procedimientos del Departamento Educativo sean actualizados periódicamente; que dichos documentos figuren dentro del Reglamento Interno del ZM; y el fortalecimiento en la vinculación del Departamento Educativo con otros departamentos del ZM (subdirección operativa, por ejemplo), a fin de que todas las actividades de colaboración entre áreas que fueron registradas en el trabajo de campo, tengan también una consistencia jurídica mayor.

Con el fortalecimiento de los vínculos entre diferentes áreas del ZM, específicamente entre el departamento educativo y el de etología, también se busca hacer aún más explícita la garantía de bienestar animal a los ejemplares del ZM a través de las actividades de EA. De igual manera, una base jurídica sólida en la normativa interna del ZM buscaría que otros sectores de la sociedad participen en el diseño, la implementación y la evaluación de las actividades de EA que ofrece el ZM.

Por otro lado, se procura dotar de justificación pedagógica y de herramientas de evaluación a las actividades de EA que se practican en el ZM. Lo anterior para que puedan atender a los criterios que diversas asociaciones internacionales de zoológicos proponen en materia de planeación de actividades educativas para este tipo de recintos.

Cabe señalar también que con una base jurídica sólida de la normativa interna en el ZM, el diseño de actividades de EA sustentadas pedagógicamente y la dotación de sus respectivas herramientas de evaluación, se apuesta a que el ZM lograra participar de un debate a nivel nacional sobre la importancia de legislar en materia de educación ambiental en parques zoológicos: en la medida en que estas instituciones cuenten con reglas uniformes para el diseño, implementación y evaluación de actividades de EA, éstas irán con los criterios internacionales en materia de EA para zoológicos y será más fácil que logren certificarse, por mencionar un beneficio.

Finalmente, con una normativa interna sólida que procure el diseño, la implementación y la evaluación de actividades de EA, con el fortalecimiento de vínculos entre el ZM y otros sectores de la sociedad y con la armonización del Parque con los criterios internacionales en materia de EA, se busca que el ZM permee todavía más en la generación de una conciencia ambiental en la sociedad moreliana, es decir, que logre verlo como un recinto educativo y no como un mero centro de cautiverio animal.

9.1.3 Definición de acciones

Tomando en cuenta los medios identificados en el árbol de objetivos, a continuación serán traducidos en acciones que habrán de buscar el fortalecimiento de las actividades de EA llevadas a cabo en el ZM:

a) Modificación a la normativa interna del ZM

Con base en las observaciones realizadas durante la estancia en campo y atendiendo a la inclusión del PME y el Manual de Procedimientos del Departamento Educativo en la normativa interna, se propone que se lleven a cabo las siguientes modificaciones al Reglamento Interno del ZM:

- El establecimiento del diseño, la ejecución y la evaluación de actividades de educación ambiental como una de las principales funciones de las autoridades del recinto.
- El establecimiento formal de un Departamento de Educación Ambiental, ya sea como unidad administrativa independiente, o bien como perteneciente a una de las ya existentes. En el Manual de Organización Interna se le ubicaba como parte del Departamento de Promoción y Difusión, sin embargo, en el Reglamento Interno no forma parte de ningún departamento.

- La definición formal en el Reglamento Interno de las funciones de este Departamento. Se pueden tomar como base las establecidas en la Fracción II del Artículo 11 (relativo al Departamento del Parque Infantil 150): “Planear, programar, proponer, organizar, dirigir, dar seguimiento y evaluar el desempeño de las actividades educativas prestadas por el Parque”.
- La creación de un organismo conformado por la Dirección General, la Subdirección Operativa y el Departamento de Educación Ambiental del ZM, así como por miembros de Universidades Públicas, dependencias del Gobierno del Estado y Organizaciones de la Sociedad Civil en materia de educación ambiental. Dicho organismo tendrá la función de revisar y actualizar periódicamente los contenidos del PME y del Manual de Procedimientos del Departamento Educativo. Esta acción servirá para asesorar al Departamento en rubros como: el diseño, la justificación pedagógica, la inclusión, la modificación, la supresión y el diseño de herramientas para la evaluación de actividades de EA dentro del ZM.
- Armonización del Manual de Procedimientos del ZM con el propio del Departamento Educativo, a fin de que el primero sea de mayor jerarquía y el segundo sea el que defina específicamente los procedimientos de cada una de las actividades de EA en el ZM.
- La definición formal del PME y el Manual de Procedimientos como los instrumentos a través de los cuales se regirán las actividades ofrecidas por el Departamento Educativo.

Todas las modificaciones arriba enlistadas, se deben realizar con fundamento en el Reglamento Interior del Parque Zoológico “Benito Juárez”. El Artículo 6° define las atribuciones de la Dirección General del ZM, entre las cuales se encuentran las siguientes: proponer al titular del Ejecutivo estatal, a través de las autoridades competentes, proyectos de leyes, reglamentos, decretos, acuerdos y órdenes sobre los asuntos de interés y competencia del Parque (Fracc. VII); establecer comisiones y grupos de trabajo internos que sean necesarios para la mejor instrumentación de los programas y asuntos encomendados y asignar a sus miembros (Fracc. X); coordinar la elaboración de los proyectos y actualizaciones del Reglamento Interior y manuales administrativos de organización y de procedimientos, así como de cualquier otra disposición que regule la operación interna del Parque (Fracc. XI) (Poder Ejecutivo del Estado, 2012).

En caso de que la propuesta se oriente hacia la creación de un nuevo departamento al interior del ZM, se deberá hacer también con fundamento en la Fracción XIV del Artículo 6° del Reglamento, concerniente a la creación de unidades administrativas. De igual forma, ésta deberá cumplir con las disposiciones establecidas en los artículos 7°, 8° y 9° del Reglamento, pertenecientes al Capítulo IV “De las Unidades Administrativas y sus facultades generales”.

Por el contrario, si se desea que el área educativa del ZM siga dependiendo del Departamento de Promoción y Difusión, habrá de adherir al Artículo 12 (Capítulo VII “Del departamento de Promoción y Difusión”) la serie de modificaciones para tal cometido enunciadas anteriormente.

Cabe señalar que la definición formal de un departamento educativo y el establecimiento de sus respectivas funciones contribuiría al objetivo central expresado en el árbol de objetivos:

dar la debida centralidad a la vocación educativa con la que cuenta el ZM. De igual forma buscará que la narrativa del ZM vaya con los principios dictados por asociaciones internacionales de zoológicos.

El establecimiento de una comisión para el diseño de actividades de EA busca cumplir con el medio escrito en el árbol de objetivos enfocado en la apertura a otros sectores de la sociedad en el diseño de las actividades de EA que oferta el ZM, así como con el fin de lograr mayor vinculación del ZM con otras instituciones.

Con la armonización de los diferentes documentos normativos del departamento educativo con la legislación del ZM se buscará abonar a los medios señalados en el árbol de objetivos relacionados con la inclusión del PME y el Manual de Procedimientos en la normativa interna del ZM y la actualización periódica de la misma.

Por último, vale la pena señalar que con la realización de estas modificaciones al Reglamento Interno del ZM, el cual contaría con una normativa sólida en materia de EA, se estaría dando respuesta a uno de los fines delineados en el árbol de objetivos, que pretende aportar elementos para una futura discusión sobre legislación en materia de EA en zoológicos mexicanos.

b) Organización interna del ZM

En respuesta a la necesidad de creación y fortalecimiento de vínculos entre el Departamento Educativo con otras áreas del ZM, se sugiere la implementación de herramientas de “intervención de equipos” propuestas por Tannenbaum *et al.*, emanadas del enfoque de la psicología organizacional denominado *team building*, el cual hace la caracterización de un equipo atribuyéndole diversas características: entes dinámicos y adaptativos con estructuras bien definidas y que requieren de cierta coordinación (Tannenbaum *et al.*, 1992).

El *team building* tiene por objetivo mejorar la efectividad de un trabajo en equipo a través de acciones como el rompimiento de barreras, la clarificación de roles, la mejora de relaciones interpersonales, el establecimiento de metas entre miembros de un equipo, entre otras estrategias (Tannenbaum *et al.*, 1992).

Según esta corriente, existe una relación estrecha entre los diversos procesos que se llevan a cabo dentro de un equipo con su rendimiento. De ahí que sea pertinente estudiar el funcionamiento de un equipo y examinar la utilidad de intervenciones sistémicas como la propuesta por el *team building* (Tannenbaum *et al.*, 1992).

Se mencionan también algunos factores que influyen en la efectividad de un equipo: la cooperación entre departamentos, funciones y equipos; el sistema de recompensas o estímulos que promueva la institución; la complejidad de las tareas asignadas; las características particulares de los integrantes del equipo; el grado de cohesión y el sentido de pertenencia al equipo desarrollados por sus miembros; la estructura de comunicación y las normas que se establezcan dentro del equipo, así como la manera en la que se toman decisiones, se resuelven los conflictos y se coordinan las diferentes acciones (Tannenbaum *et al.*, 1992).

Tannembaum *et al.* describen cuatro enfoques con los que se pueden desarrollar las intervenciones de equipo: el de establecimiento de metas, tanto a nivel individual como colectivo; el interpersonal, basado en la presunción que un grupo cohesionado funciona más efectivamente; el de roles, centrado en la discusión y negociación entre los miembros del equipo para la definición de sus respectivos roles; y el de resolución de problemas, en el que los miembros del equipo identifican un problema y después trazan una ruta para afrontarlo (Tannembaum *et al.*, 1992).

Vale la pena mencionar que, si bien las herramientas provenientes del *team building* se presentan en esta fase del ciclo como una propuesta para la articulación de equipos de trabajo, se deben tener en cuenta también algunas consideraciones: Este enfoque no siempre es el mejor o el único medio de mejorar el rendimiento de un equipo; en algunos casos puede ser el complemento de alguna otra estrategia o servir tan solo como facilitador de algún otro proceso. Otro aspecto identificado por los autores del material consultado, señalan que el tiempo que puedan tomar los procesos de intervención varían de acuerdo a distintas circunstancias, y por lo tanto, es conveniente darles seguimiento. Finalmente, se indica que los enfoques y las herramientas derivadas de esta aproximación no son unidimensionales, en otras palabras, no existe una única manera de aplicarlos (Tannembaum *et al.*, 1992).

Por otro lado, para crear y fortalecer las relaciones entre el Departamento Educativo del ZM con otros departamentos y sectores de la sociedad, también se propone la aplicación del llamado proceso de intervención de equipos, que no es otra cosa más que un conjunto de actividades cuya meta es ayudar a los integrantes de un equipo para examinar y actuar sobre su comportamiento y relaciones (Tannembaum *et al.*, 1992).

Existen cuatro enfoques con los que se pueden orientar estas intervenciones: el de establecimiento de metas se preocupa por fijarlas a distintos niveles consensuados, ya sea para revisar la naturaleza de las tareas asignadas, la estructura del trabajo o los procesos internos del equipo; el interpersonal se basa en la hipótesis que la mejora de las relaciones entre los integrantes del equipo ayuda a mejorar su rendimiento; el enfoque de rol se basa en aclarar cuáles son las responsabilidades de cada uno de los miembros para mejorar el rendimiento del equipo; y el enfoque de resolución de problemas se preocupa por identificar los problemas particulares que surjan dentro de los diversos procesos del equipo, así como por las soluciones que se hayan determinado (Tannembaum *et al.*, 1992).

El primero y el tercero de estos enfoques resultan pertinentes y guardan relación incluso con otros puntos abordados en los árboles de problemas y objetivos de los apartados anteriores: en la medida que se definan distintas metas y se asignen las tareas para las distintas actividades de EA, éstas se llevarán a cabo de mejor manera.

Cabe mencionar que esto no parte desde cero: al interior del Departamento Educativo se delegan responsabilidades bien definidas, de igual forma, en el PME y el Manual de Procedimientos se establecen los objetivos de cada una de las actividades de EA que se llevan a cabo en el ZM. Sin embargo, estas varían conforme a las decisiones que toman cada uno de los miembros del organigrama del ZM, lo que en ocasiones puede generar algunas situaciones adversas. Por esta razón, es importante que la normativa interna, así como los PME y Manual de Procedimientos del Departamento Educativo sean actualizados

periódicamente y sobre todo sean definidos formalmente en un marco normativo sólido, de esta manera, se garantizaría que toda actividad de EA en el ZM responda a un proceso de toma de decisiones previamente consensuado, independientemente de quién esté a la cabeza de la institución. Para este punto también es necesaria la participación de otros sectores de la sociedad, como el académico, Organizaciones de la Sociedad Civil u otras dependencias de gobierno, especialmente aquellas que tengan relación directa con el Departamento.

Por su parte, el segundo y el cuarto enfoque de las intervenciones de equipo no observan grandes dificultades en el funcionamiento de las actividades de EA en el ZM: cualquier problema que surja entre alguno de los integrantes del equipo es atendido por las autoridades internas del ZM.

Con la implementación de estas dinámicas emanadas del *team building* se esperaría desahogar uno de los fines descritos en el árbol de objetivos: que el departamento educativo trabaje de manera más estrecha con otros departamentos del ZM (tales como el de etología o áreas operativas), a fin de que se le dé mayor visibilidad a las labores orientadas al bienestar animal para los ejemplares del parque. De igual forma, ayudarán a fortalecer otras actividades en las cuales el departamento educativo se involucra con otras áreas, tales como: la actualización del PME A, el diseño y la gestión de material para sus actividades (curso de verano, ferias y talleres ambientales, por ejemplo), la vinculación con otras instituciones (como la Red de Museos Michoacanos o la Red de Educadores Ambientales), por mencionar algunas.

c) Justificación pedagógica y corrientes de EA

En lo que concierne a la falta de justificación pedagógica de las actividades de EA en el ZM, una buena manera de iniciar es revisando algunas de las corrientes o escuelas más representativas dentro de esta área del conocimiento y de qué manera caracterizan los procesos de aprendizaje. Posteriormente, se buscaría incluir este punto en la actualización del PME A y el Manual de Procedimientos, a fin de que cada actividad educativa en el ZM se desenvuelva en términos de alguno de estos movimientos.

Ruiz-Mallen *et al.* identifican al constructivismo, el interpretativismo o la teoría crítica como una respuesta a las debilidades del paradigma positivista para la enseñanza de la educación ambiental que encuentran en su trabajo (Ruiz- Mallen *et al.*, 2009). Por otro lado, Cerezo expone de manera general las características principales de las corrientes contemporáneas, dentro de las cuales aparece el constructivismo, pero también se habla de otras como el enfoque socio- histórico (Cerezo-Huerta, 2007).

Por su parte, Niño Barajas propone la aplicación de estudios de caso como estrategia para la enseñanza de la educación ambiental, pues los considera como procesos interactivos y de comunicación, en los cuales se desarrollan habilidades cognitivas y cooperativas (trabajo en equipo, escuchar y poner atención al grupo, entre otros.)

Esta manera de enseñar la educación ambiental consta de diferentes enfoques, los cuales se centran principalmente en el análisis propio de un caso, la aplicación de diversas normas y

principios a través de su aplicación, y en la resolución de problemas. Consta también de diversos elementos para su ejecución: objetivo pedagógico, proceso de discusión (compuesto de una introducción, y la formulación y discusión de preguntas críticas) y seguimiento (compuesto de un resumen, objetivos pedagógicos, proceso previo, de formulación y de resolución de preguntas, e información adicional). Esta metodología, enmarcada dentro de la corriente investigación- acción, bien pudiera ser aplicada dentro de los cursos de verano o visitas escolares (en función de su duración y la escolaridad del grupo) (Niño-Barajas, 2012).

Finalmente, Franquesa-Soler *et al.* sugieren hacer énfasis en los principales canales por los que entra la información durante el proceso de aprendizaje en los estudiantes: visual, auditivo y cinestésico (Franquesa-Soler *et al.*, 2018). Por esta razón, es importante que las actividades de EA llevadas a cabo en el ZM comprendan estas tres vías de comunicación y el mensaje pueda llegar de mejor manera a sus destinatarios.

Se encontró también que no solo resulta pertinente la justificación pedagógica de las actividades de EA llevadas a cabo en el ZM, sino también identificarlas dentro del marco de alguna escuela en específico que emplee herramientas de EA.

Algunas de las corrientes de EA identificadas por Sauvé que pueden servir de guía para orientar las actividades llevadas a cabo en el ZM son: la naturalista, que tiene como intención central el entrar en contacto con la naturaleza a través de los sentidos para comprender su funcionamiento; la sistémica, que caracteriza al ambiente como sistema y busca identificar sus componentes, así como las interacciones entre éstos; la científica, que se interesa por comprender las problemáticas ambientales bajo la aplicación del método científico; la bio-regionalista, que se enfoca en el análisis y resolución de problemáticas ambientales en la escala local; la práctica, que propone proyectos de investigación-acción para la resolución de problemas; por mencionar algunas (Sauvé, 2005).

Dentro de estas corrientes, existen también varios elementos que aparecen en más de una escuela. Uno de ellos es el aprendizaje al aire libre o bien el trabajo en campo, avalado por las corrientes naturalista (a través de la educación al aire libre), sistémica (a través de salidas de campo), la humanista (por medio de lecturas de paisaje), o la holística (a través de observaciones libres y llenado de "holifichas" o "servofichas") (Sauvé, 2005). Este elemento se puede adaptar sin problemas a las actividades de EA que se desarrollan en las casi 25 hectáreas del ZM.

Otro aspecto relevante del trabajo de Sauvé es la dimensión local que le atribuyen algunas corrientes a los problemas ambientales que se desean estudiar: el enfoque de cuenca de la bio-regionalista, los proyectos comunitarios impulsados por la corriente investigación-acción, o los proyectos interdisciplinarios para la resolución de problemas locales planteados por la crítica social (Sauvé, 2005). En este sentido y cumpliendo con uno de los principios propuestos por la iniciativa Zoo XXI y retomados en la justificación de esta tesis, los ejemplares del ZM pueden servir como ejemplo para conocer la importancia de las especies de nuestro estado y nuestro país, así como las principales amenazas que enfrentan.

Cabe señalar que con la debida justificación pedagógica de las actividades de EA ofrecidas en el ZM, se lograría materializar el medio expresado en el árbol de objetivos orientado a este propósito.

d) Herramientas de evaluación

Atendiendo a la falta de herramientas de evaluación al departamento educativo del ZM, a continuación se presentan algunas propuestas producto de la revisión documental, las cuales dan cuenta de cómo se realizan este tipo de actividades en otros recintos.

En este sentido, la IZEA publica en su sitio de Internet un compilado de bibliografía que puede resultar de utilidad. Así, se consultó el trabajo de Matiassek y Lubeke, en el cual se exponen los resultados de un proceso de evaluación de los programas educativos ejecutados por la Sociedad Zoológica de Chicago (CZS, por sus siglas en inglés). Las herramientas que emplearon fueron: evaluación basada en la misión de la institución; evaluación participativa; evaluación “basada en la teoría”, que consiste en generar un modelo de marco lógico en el que se analizan los impactos que tienen los programas, según la misión de la institución, antes y después de ser aplicados; y la evaluación “enfocada en la utilización”, que categoriza los programas educativos según la manera en que se toman decisiones para su implementación, los niveles de efectividad que alcanzan, el modo en el que justifican decisiones previamente tomadas y cómo conducen a una institución a procesos de evaluación (Matiassek y Luebke, 2014).

La adaptación de este tipo de herramientas para la evaluación de las actividades de EA en el ZM resultaría una buena opción, toda vez que éstas conducen a los educadores ambientales, entre otras cosas, a: comprender la contribución de sus actividades a cumplir con la misión de la institución, definir metas relevantes para sus actividades, alinear las actividades y los elementos de sus actividades con las metas que se hayan trazado y desarrollar más actividades que sean coherentes con los programas (Matiassek y Luebke, 2014).

Se sugiere también el trabajo desarrollado por Moncada *et al.*, el cual realiza un diagnóstico de 17 departamentos educativos en Venezuela, con respecto a su tiempo de operación, organigrama, instalaciones y materiales destinados a las actividades educativas (Moncada *et al.*, 2005); así como los criterios para la evaluación de programas de educación ambiental propuestos por Medrano, entre los que destacan: aspectos generales del proyecto, el establecimiento de objetivos, metodología y evaluación del plan de educación, los recursos utilizados, el personal involucrado y las características de los equipamientos donde se desarrolla el proyecto (Medrano-Cabrerizo, 1997).

Una vez que se hayan implementado las modificaciones a la normativa interna del ZM y que se hayan establecido bien las atribuciones y las actividades a ejecutar por parte del departamento educativo, se esperaría que dicha instancia lograra fortalecer la vocación educativa del Parque, con lo cual se buscaría también dar respuesta al fin establecido en el árbol de objetivos concerniente a la incidencia en la generación de conciencia ambiental en la sociedad moreliana. Este esfuerzo, sin embargo, no dependerá únicamente de las acciones que aquí se delineen, ni se lograría inmediatamente; se trata así de una meta a cumplir en un plazo más amplio.

10. Conclusiones

Con base en la revisión documental, el trabajo realizado en campo y la propuesta de análisis de las actividades de EA en el ZM a través de las fases que conforman el ciclo de políticas públicas, se pueden enunciar las siguientes reflexiones finales:

a) Sobre el planteamiento de la tesis

La definición de la hipótesis de investigación expresada en el cuarto apartado es tan solo un primer paso para hacer énfasis en la vocación educativa del ZM. Si bien a lo largo del trabajo desarrollado durante la presente tesis se hace un esfuerzo por robustecer las actividades de EA en el ZM, éstas deben complementar las demás funciones con las que busca cumplir el recinto.

Por otro lado, la respuesta a la pregunta de investigación, así como el cumplimiento de los objetivos propuestos en el quinto apartado, se logran a lo largo de las secciones correspondientes a los resultados y a la discusión. Para el caso de la pregunta y el primer objetivo particular, la caracterización realizada en el apartado 8.1, acompañada del contenido que se muestra en el apartado número 11, da una idea muy vasta de cuáles son las actividades de EA que ofrece el ZM. Mientras que el apartado 9.1 (concerniente al análisis a partir de las fases que integran el ciclo de políticas públicas), presenta las fases de identificación del problema, diseño e implementación de propuestas que buscan el fortalecimiento de las actividades de EA llevadas a cabo en el ZM.

Resulta importante enfatizar que, si bien en el marco metodológico se hizo empleo de la observación participante (herramienta propia de la investigación-acción participativa), el planteamiento de la presente tesis no se realizó desde esta corriente teórico-metodológica, por lo que se opta por caracterizar el proceso global como *mixto*.

Posterior al trabajo de campo y durante la revisión documental que se realizó para la construcción del apartado 9.1, se encontró que utilizar el ciclo de las políticas públicas para analizar las actividades de EA en el ZM resultó ser muy ambicioso, pues esta herramienta conceptual se utiliza para evaluar políticas públicas ya constituidas y que atienden a asuntos de alcance mayor, mientras que las propuestas que se realizan en el apartado citado se centran en aspectos internos del ZM.

Debido a la gran extensión tanto del ciclo de políticas públicas como la Metodología de Marco Lógico, se han tomado únicamente los elementos de ambas herramientas que se consideran pertinentes para el análisis de las actividades de EA en el ZM y su respectivo fortalecimiento. Resultaría demasiado ambicioso pretender realizar un análisis completo a través del ciclo de políticas públicas cuando las acciones que aquí se presentan aún son hipotéticas, es decir, no se han llevado a la práctica. De igual forma, si se deseara realizar una matriz de marco lógico (producto final de la Metodología de Marco Lógico), se requeriría de elementos que no formaron parte del diseño metodológico de la presente tesis.

Siendo así, se consideró pertinente realizar una adaptación de la bibliografía consultada, dentro de la cual las fases de identificación del problema, diseño e implementación de una

política, ofrecen la posibilidad de sistematizar la información recolectada en campo y la revisión documental, así como traducirla en una serie de acciones que contribuyen al cumplimiento de los objetivos planteados en el quinto apartado.

b) Las actividades de EA en el ZM

El estudio de las actividades realizadas en el Zoológico de Morelia empleando conceptos y herramientas emanadas de diversas áreas del conocimiento (ética ambiental, políticas públicas y la propia educación ambiental en este caso), ofrece la posibilidad de tener una comprensión más amplia del fenómeno observado. Muestra de ello, es que durante el trabajo de campo, se pudo constatar que la conformación de un equipo formado por personas egresadas de diferentes licenciaturas resulta de gran utilidad, pues se pueden trabajar conjuntamente la atención a menores con rangos de edad muy específicos y la enseñanza de temas ambientales.

Por otro lado, con sustento en el trabajo de campo y la revisión documental, el análisis central de la presente tesis se enfocó en fortalecer la toma de decisiones al interior del ZM en materia de educación ambiental, teniendo relación directa con el cometido de resaltar y fortalecer la vocación educativa del recinto, y yendo a la par de las tendencias en la materia que rigen el funcionamiento de este tipo de recintos en otros países.

En este sentido, vale la pena señalar que la existencia de varios enfoques dentro de la educación, así como las diversas corrientes de educación ambiental, brinda a las actividades educativas que ahí se llevan a cabo una serie de herramientas con las cuales se puede fortalecer su ejecución.

Se confirmó también que el desarrollo de herramientas de evaluación para la ejecución de actividades de EA en el ZM, así como la vinculación con otros sectores de la sociedad con el objetivo de diseñar, implementar y evaluar actividades educativas, representa una gran oportunidad para fortalecer las actividades ya realizadas.

De igual forma, la ausencia de reglamentación o legislación sobre EA en los zoológicos en México constituye una oportunidad grandiosa para que el ZM contribuya a generar un debate a nivel nacional sobre la importancia de generar una normativa sólida en materia de EA para zoológicos mexicanos.

c) El debate de los zoológicos en el S. XXI

Algunos de los argumentos que se presentan en contra de la existencia o el funcionamiento de los zoológicos, muchos de ellos desarrollados en países de Europa o Norteamérica (como los relacionados a la educación ambiental), distan de lo que se pudo apreciar durante el trabajo de campo. Por esta razón, se plantea evitar las generalizaciones y tomar en cuenta las escalas espacial y temporal cuando se desee analizar este tipo de recintos.

En relación con el punto anterior, se sugiere que el malestar que causa en ciertas personas el cautiverio de animales, lejos de resolverse con el simple cierre de zoológicos, exige el trabajo coordinado de especialistas de varias áreas del conocimiento (biología, medicina

veterinaria y zootecnia, ética ambiental, educación ambiental, ciencias políticas, entre otras), por lo que se apela a la consideración de las diversas funciones (conservación, educación, investigación, recreación, entre otras) con las que cumplen este tipo de recintos hoy día y de qué manera éstas se pueden mejorar y actualizar, con el objetivo de brindar una mejor atención a los ejemplares que tienen bajo su resguardo y a sus visitantes.

En este sentido, es importante recordar que diversas agrupaciones internacionales de zoológicos y acuarios han definido una serie de criterios para la certificación de este tipo de recintos. En lo que concierne a las actividades educativas, las asociaciones de zoológicos hacen énfasis en la conformación de equipos, la adquisición de equipamiento y la designación de espacios especializados para la concientización a sus visitantes acerca de problemáticas ambientales. De igual forma, el contar con componentes educativos en la misión, la visión y los objetivos de los zoológicos y el redactar planes y programas que incluyan el diseño, la implementación y la evaluación de actividades educativas, contribuye al fortalecimiento de la concientización de la población en materia ambiental. Teniendo en cuenta estos criterios, resulta indispensable procurar que todas las instituciones zoológicas los cumplan. Con el trabajo desarrollado a lo largo de la presente tesis, se busca que el ZM vaya entonces a la vanguardia en cuanto a normativa sobre EA se refiere.

11. Anexos

Con el fin de reforzar la caracterización de actividades de EA en el ZM descritas en el apartado número 8 de la presente tesis, a continuación se adjuntan algunas fotografías obtenidas durante el trabajo de campo:



Imagen 1: Interacción con un ejemplar de tortuga sulcata durante el Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza”, 2019. Elaboración propia.



Imagen 2: Elaboración de material de enriquecimiento ambiental, durante charla sobre etología en el Curso de Verano “Guardianes de la Naturaleza”, 2019. Elaboración propia.



Imagen 3: Feria ambiental para concientización sobre el Día Mundial del Agua. Marzo de 2019. Elaboración propia.



Imagen 4: Carteles alusivos al jardín de polinizadores. Elaboración propia.



Imagen 5: Colección de biofactos, empleada durante la conmemoración del Día Internacional de los Museos. Mayo de 2019. Elaboración propia.



Imagen 6: Montaje de exposición fotográfica, en el marco de las actividades de aniversario de la fundación del Zoológico de Morelia. Octubre de 2019. Elaboración propia.



Imagen 7: Observación de aves en el lago del Zoológico de Morelia. Octubre de 2019.
Elaboración propia.



Imagen 8: Recorrido guiado durante la inauguración de "El Ranchito". Octubre de 2019.
Elaboración propia.

12. Bibliografía

Aguilar Villanueva, Luis Fernando. 1993. *Problemas Públicos Y Agenda De Gobierno*. 1a. ed. México: M.A. Porrúa.

Alvarado Eduardo, Nidia Alcaraz, Filiberto Huaroco, Octavio Lopez, Rodrigo Martínez y Elizabeth Sagrero. 2018. "Plan Maestro De Educación Ambiental Del Parque Zoológico Benito Juárez". Morelia, Michoacán: Parque Zoológico "Benito Juárez" de Morelia.

Álvarez Alas Claudia María, Cañas Fuentes, Brenda Ivette Rojas Menjívar y Wilber Omar. 2008. *Diseño De Un Plan Estratégico De Mercadeo Que Incremente La Afluencia De Visitantes De La Zona Metropolitana De San Salvador Al Parque Zoológico Nacional*. San Salvador, El Salvador: Universidad Francisco Gavidia. Disponible en: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/7158/2/338.4791-A316d-Capitulo%20I.pdf>.

Africam Safari. 2019. "Acciones Ambientales". *Africamsafari.Com*. <https://www.africamsafari.com/acciones-ambientales.html>.

Arellano Gault, David y Felipe Blanco. 2013. "Políticas Públicas Y Democracia". Ciudad de México: Instituto Federal Electoral.

Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de la República Mexicana A.C. (2011). *Manual de Acreditación AZCARM 2011*. Puebla, México: AZCARM.

Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios, 2020. *Proceso y Estándares de Acreditación de la Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios*. Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios, pp.11, 14-15.

Asociación Mundial de Zoos y Acuarios (WAZA) (2005). *Construyendo un Futuro para la Fauna Salvaje: La Estrategia Mundial de los Zoos y Acuarios para la Conservación*. Berna, Suiza: Oficina Ejecutiva de la WAZA.

Asociación Mundial de Zoos y Acuarios (WAZA), s/f. *Protegiendo nuestro planeta: Estrategia de Sostenibilidad 2020- 2030*. World Association of Zoos and Aquariums, p.16.

Association of Zoos and Aquariums, 2021. *Estándares de Acreditación y Políticas Relacionadas*. Association of Zoos and Aquariums, pp.28-31.

Barongi, R., Fiskén, F., Parker, M. y Gusset, M., 2015. *Comprometiéndose con la conservación: La Estrategia Mundial de los Zoológicos y Acuarios para la Conservación*. Gland: World Association of Zoos and Aquariums, pp.36-44.

Bravo Mercado, M., 2003. La investigación en educación y medio ambiente. En: M. Bertely Busquets, ed., *La Investigación Educativa en México 1992- 2002 Volumen 3: Educación, Derechos Sociales y Equidad*, 1a ed. México, D.F.: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp.279-306.

Caballero, R. (2015). "Los animales también tienen derechos", AnimaNaturalis protesta en Zoológico de Morelia. *Revolución 3.0 Michoacán*. Recuperado de: <http://michoacantrespuntocero.com/los-animales-tambien-tienen-derechos-animanaturalis-protesta-en-zoologico-de-morelia/>

Cerda Farías, Igor. 2021. "El Zoológico: Un Museo Vivo En La Arquitectura De Paisaje Contemporánea". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 125- 141. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

Cerezo Huerta, Héctor. 2007. "Corrientes Pedagógicas Contemporáneas". *Odiseo, Revista Electrónica De Pedagogía* 4 (7). Recuperado el 06/05/2020 de: <http://educacionypsicologia.org.mx/revistaodiseo/2006/07/cerezo-corrientes.html>.

Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos. 2019. Ciudad de México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Constitución Política Del Estado Libre Y Soberano De Michoacán De Ocampo. 2018. Morelia, Michoacán: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.

Cortés, María Teresa y Rosana Flores. 2021. "Historia Social y cultural del Zoológico de Morelia". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 323 - 343. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

Domínguez Razo, Hugo. 2021. "El valor biológico del Parque Zoológico "Benito Juárez". Conocimiento situado para la conservación integrada (2000-2020)". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 243-263. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

El Zoológico Guadalajara. (2019). "Acerca Del Zoológico". Disponible en: <https://www.zooguadalajara.com.mx/acerca>.

European Association of Zoos and Aquaria, 2016. *EAZA Conservation Education Standards*. European Association of Zoos and Aquaria.

Fennell, David. (2013). Contesting the zoo as a setting for ecotourism, and the design of a first principle. *Journal Of Ecotourism*, 12 (1), 1-14. <http://dx.doi.org/10.1080/14724049.2012.737796>

Francés García, F., Alaminos Chica, A., Penalva, C. y Santacreu Fernández, O., 2015. *La Investigación Participativa*. [Cuenca]: Pydlos, pp.105-107.

Franquesa-Soler, Montserrat, Laura Barraza y Juan Carlos Serio-Silva. 2018. "Children's Learning Preferences for The Development Of Conservation Education Programs In Mexican Communities". *The Journal of Educational Research* 112 (1): 28-37. doi:10.1080/00220671.2018.1427038.

Galindo, Ariana. 2013. "Cierre De Zoológicos En Costa Rica". *Deutsche Welle*, 2013. Disponible en: <https://p.dw.com/p/19QPh>.

García Espinosa, Salvador y Josué Rangel Díaz. 2021. "El papel de los Zoológicos en el S. XXI". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 411 - 427. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

González Gaudiano, Eduardo, 2003. "Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México". En: M. Bertely Busquets, ed., *La Investigación Educativa en México 1992- 2002 Volumen 3: Educación, Derechos Sociales y Equidad*, 1a ed. México, D.F.: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp.243-275.

International Zoo Educators Association. s/f. "Conservation Education". *Izea.Net*. Disponible en: <http://izea.net/education/conservation-education-theory-and-practice/>.

Ley Ambiental Para El Desarrollo Sustentable Del Estado De Michoacán De Ocampo. 2017. Morelia, Michoacán: Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo.

Ley General De Educación. 2019. Ciudad de México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.

Ley General de Vida Silvestre. 2000. Ciudad de México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 1988. Ciudad de México: CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN.

Matiasek, Jennifer y Jerry Luebke. 2014. "Mission, Messages, And Measures: Engaging Zoo Educators In Environmental Education Program Evaluation". *Studies In Educational Evaluation* 41: 77-84. DOI:10.1016/j.stueduc.2013.10.002. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259120297_Mission_messages_and_measures_Engaging_zoo_educators_in_environmental_education_program_evaluation

Medrano Cabrerizo, F., 1997. Evaluación de los programas de Educación Ambiental. En: R. Mendoza Castellón, ed., *Actas de la VIII aula de ecología educación ambiental : Almería, 14 de febrero, 1994*, 1a ed. Almería: Instituto de Estudios Almerienses, pp.103-111.

Méndez, Ana María y Alethia Dánae Vargas . 2021. "La infancia y el espectáculo de la naturaleza". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 363- 381. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

Moncada, J., Díaz, E., Aranguren, J. y Pellegrini, N., 2005. "Características de los departamentos de educación en las instalaciones zoológicas venezolanas y propuestas para su gestión". *Investigación y Postgrado*, 20(1), pp.175-205.

Moran, M., 2015. *Educación De Calidad*. [En Línea] Objetivos del Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/> [Consultado el 12 de octubre de 2020].

Moss, Andrew, Eric Jensen y Markus Gusset. 2015. "Evaluando La Contribución De Los Zoológicos Y Acuarios Al Objetivo 1 De Las Metas Aichi Sobre Biodiversidad". *Conservation Biology* 29 (2).

Nieto Mesa, M., 2010. *Guía Para Elaborar El Marco Metodológico De Una Investigación*. Disponible en: <https://es.slideshare.net/mnieto2009/gua-para-elaborar-el-marco-metodolgico>

Niño Barajas, Leomary. 2012. "Estudio De Caso: Una Estrategia Para La Enseñanza De La Educación Ambiental". *Praxis & Saber* 3 (5): 53-78.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010., 2010. México, D.F. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

NORMA MEXICANA NMX-AA-165-SCFI-2014. 2014. Vol. 4,3. Ciudad de México: Secretaría de Economía.

Organización de las Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. s.f. *Objetivos De Desarrollo Del Milenio*. ONU DAES, Naciones Unidas Departamento De Asuntos Económicos Y Sociales. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/es/millennium-development-goals.html>. Consultado el 9 de noviembre de 2020.

Organización de las Naciones Unidas. 1992. "CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA". Río de Janeiro: Organización de las Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas. 1975. "La Carta De Belgrado". Belgrado: Organización de las Naciones Unidas, ONU.

Organización de las Naciones Unidas, México. s/f. Objetivos De Desarrollo Del Milenio. Disponible en: <https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-de-desarrollo-del-milenio>. Consultado el 9 de noviembre de 2020.

Ortegón, Edgar, Juan Francisco Pacheco y Adriana Prieto. 2005. "Metodología Del Marco Lógico para La Planificación, El Seguimiento Y La Evaluación De Proyectos Y Programas". Santiago, Chile: ONU- CEPAL.

Ortiz Millán, Gustavo. 2019. "¿Son Éticamente Justificables Los Zoológicos?". En *Ética Animal, Fundamentos Empíricos, Teóricos Y Dimensión Práctica*, 1a ed. Madrid, España: Universidad Pontificia Comillas.

Ortiz Rojo, Edgar Francisco. 2019. "Prototipo Profesional Propuesta De Campaña Social En El Zoológico Los Coyotes Para Difundir Educación Ambiental A Los Visitantes Del Parque".

Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México- Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Parque Zoológico "Benito Juárez". 2011. "Manual De Procedimientos". Morelia, Michoacán: Gobierno del Estado de Michoacán.

Pérez Padilla, Alba, Elisabeth Pérez Gil, Núria Pallarès Millares, Cristina Llecha Jofre y Ana Nogales Peral. s/f. "Ética Y Bienestar De Los Animales En Los Parques Zoológicos". Barcelona, Catalunya: Universitat Autònoma de Barcelona.

Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo (1981). *Decreto Administrativo*. Morelia, Michoacán: Secretaría de Gobierno del Estado de Michoacán.

Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo (2007). "Manual De Organización Del Parque Zoológico "Benito Juárez". Morelia, Michoacán: Secretaría de Gobierno del Estado de Michoacán.

Poder Ejecutivo del Estado. 2012. "Reglamento Interior Del Parque Zoológico "Benito Juárez". Morelia, Michoacán: Poder Ejecutivo del Estado.

Rangel Díaz, Josué y Enrique Yarto Jaramillo. 2021. "La conservación y crianza de especies nacidas bajo el cuidado humano". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 265 - 285. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

Rio20.net. 2011. *Tratado Sobre Educación Ambiental Para Sociedades Sustentables Y Responsabilidad Global*. [En Línea] Disponible en: <http://rio20.net/documentos/tratado-sobre-educacion-ambiental-para-sociedades-sustentables-y-responsabilidad-global/> [Consultado el 12 de octubre de 2020].

Rodríguez Ramón, Pía Natalia del Carmen. 2003. "INEFICACIA E INCUMPLIMIENTO DEL MARCO JURÍDICO QUE REGULA A LAS ESPECIES ANIMALES EN CAUTIVERIO DENTRO DE ZOOLOGICOS Y CIRCOS EN EL DISTRITO FEDERAL.". Licenciatura, Universidad Latina, S.C.

Ruiz- Mallen, Isabel, Laura Barraza, Barbara Bodenhorn, Maria de la Paz Ceja- Adame y Victoria Reyes- García. 2009. "Contextualising Learning Through The Participatory Construction Of An Environmental Education Programme". *International Journal Of Science Education* 32 (13): 1755-1770. doi:10.1080/09500690903203135.

Ryan, Chris y Jan Saward (2004). "The Zoo as Ecotourism Attraction – Visitor Reactions, Perceptions and Management Implications: The Case of Hamilton Zoo, New Zealand." *Journal Of Sustainable Tourism*, 12(3), 245-266. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/09669580408667236>

Saldívar, A. (2015). El destierro de los animales de circo y "los tapetes" del Partido Verde. *Proceso*. Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/reportajes/2015/3/10/el-destierro-de-los-animales-de-circo-los-tapetes-del-partido-verde-144373.html>

Sauvé, Lucie. 2005. "Uma Cartografia Das Correntes Em Educação Ambiental". En *Educação Ambiental - Pesquisa E Desafios.*, 1a. ed., 17-46. Porto Alegre: Artmed.

Singer, P. y Casal, P. (1999). *Liberación animal* (2a. ed., p. 38). Madrid: Editorial Trotta.

Tafalla, Martha. 2015. "Un Análisis Ético y Estético De Los Parques Zoológicos". *Revista Española De Filosofía* 18: 115-129.

Tannembaum, Scott, Rebecca Beard y Eduardo Salas. 1992. "TEAM BUILDING AND ITS INFLUENCE ON TEAM EFFECTIVENESS: AN EXAMINATION OF CONCEPTUAL AND EMPIRICAL DEVELOPMENTS". En *Issues, Theory, And Research In Industrial/Organizational Psychology*, 117- 153. Elsevier Science Publishers B.V.

Thomas, Sarah. 2020. "El Cambio Social Para La Conservación: Estrategia Mundial De Educación Para La Conservación Para Zoológicos Y Acuarios". Barcelona: Asociación Internacional de Educadores de Zoológicos.

Tréllez Solís, Eloísa. 2002. "La Ética Ambiental Y La Educación Ambiental: Dos Construcciones Convergentes". En *Ética, Vida, Sustentabilidad*, 1a ed., 222- 237. México D.F., México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 1973. *Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora Silvestre*. Washington D.C., Estados Unidos: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

Uribe Salas, José Alfredo. 2021. "Memoria y narración sobre el Parque Zoológico de Morelia". En: *Memoria Histórica Y Riqueza Biocultural: 50 Años Del Parque Zoológico "Benito Juárez" De Morelia*, 1a ed., 77- 101. Morelia, Michoacán: Silla Vacía.

Zabala G., I. y García, M., 2008. Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*, 63.

Zareva-Simeonova, K., Zlatanova, D., Racheva, V., Angelov, V., y Asenova, I. (2009). The Zoos and their Role in the Formal and Informal Environmental Education. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 23(sup1), 19-23. <http://dx.doi.org/10.1080/13102818.2009.10818355>

Zoo XXI (2015) "Cierre De Zoológicos En El Mundo". *Zooxxi.Org*. Disponible en: https://zooxxi.org/wp-content/uploads/2015/04/ZOOXXI_Cierre_Zoos_Mundo2.pdf.

Zoo XXI, Sin Fecha "¿Por Qué ZOOXXI?". 2018. *Zooxxi.Org*. Disponible en: <https://zooxxi.org/por-que-zooxxi/>.

Zoológico de Morelia. (2014). *ATRIBUCIONES GENERALES*. Morelia, Michoacán.

ZooMAT, Chiapas. 2019. "Zoomat Chiapas". *Zoomat.Chiapas.Gob.Mx*.
<http://www.zoomat.chiapas.gob.mx/conocenos>.

Zoos.Media, 2018. | *¿Desde Cuándo Existen Los Zoos?* Disponible en: <http://zoos.media/zoo-realidad/zoos-historia-cuando-existen/?lang=es>.