

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS  
MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD

**“Análisis Bioético del uso de Presas Vivas en  
Depredadores Confinados en Zoológicos”**

T E S I S

que para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS

P r e s e n t a:

**MVZ. Lorena del Carmen Jiménez Naranjo**

Tutora: Dra. Beatriz Vanda Cantón



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.

## DEDICATORIA

A las **presas** y los **depredadores**, que fueron los que motivaron la realización de esta tesis, con la intención de que llegue a manos de las personas de las cuales depende su bienestar en cautiverio, para que estos animales se puedan ver beneficiados con las reflexiones y alternativas que se plasman en ella, y no sean objetos de manipulación humana que les provoque sufrimiento y dolor innecesario.

A **todos los animales**, para que sean respetados sin importar su especie, su edad, su belleza, su valor económico, su estatus de conservación, ni la opinión de sus evaluadores, se reconozca su valor intrínseco, se consideren sus necesidades y no sean víctimas de especismo ni de maltrato.

A **todas las personas** que tienen el privilegio del cuidado de los animales en sus manos, independientemente de su profesión o su labor, para que se dirijan a estos seres vivos con respeto y responsabilidad, y que establezcan un compromiso ético y legal con los animales, con la sociedad y con ellos mismos.

## AGRADECIMIENTOS

A **Dios**, por todas las bendiciones que me ha brindado, por mostrarme el camino que debo seguir, poniendo a las personas y las cosas que necesito, y darme la capacidad para reconocerlas.

A **Aidé** mi madre, una gran mujer que ha estado a mi lado en todo momento, dándome su amor incondicional y apoyándome en todas mis decisiones, además de aconsejarme siempre que lo necesito, lo cual ha sido el motor principal de mis logros y éxitos. Por haber aceptado participar en esta tesis, leyéndola para una última revisión y hacerme los comentarios pertinentes, que ayudaron para darme cuenta que logré plasmar el tema de manera que pueda ser comprendido por personas, que no necesariamente deben estar relacionadas con la materia, para entender los objetivos y aplicar los conceptos de este proyecto de investigación.

A **Alfredo** mi padre (†), que desde donde esté se ha convertido en mi ángel de la guarda, acompañándome en todo momento.

A **Juan Manuel** mi compañero de vida, por estar conmigo en todo momento, por sus consejos, su crítica constructiva y comentarios que me hizo como colega para enriquecer esta tesis, por ser una excelente pareja y extraordinario hombre que me ha llenado con su amor, apoyo y comprensión, que me ayudaron a concluir con éxito esta etapa de mi vida.

A **Beatriz** mi tutora, por aceptar fungir como tal y depositar su confianza en mí, por ser una excelente guía, por todo el interés y el tiempo que dedicó a esta tesis, por el apoyo que me brindó sin importar el día, el lugar o la hora, pero sobre todo, por transmitirme sus conocimientos y por todas las oportunidades que hasta ahora me ha brindado y que me han ayudado a crecer profesionalmente.

A **todas las personas** que de alguna u otra forma, me brindaron su apoyo para lograr este objetivo.

## Resumen

En la naturaleza los organismos vivos se relacionan de diferentes formas, por ejemplo, la interacción que se presenta entre los depredadores y sus presas, de la cual no se desprende ningún cuestionamiento ético cuando se presenta de forma natural y sin intervención del ser humano. Pero a raíz del confinamiento de la fauna silvestre en zoológicos, el hombre ha manipulado y *artificializado* sus vidas, no permitiéndoles desarrollar comportamientos propios de ellos.

En un intento por tratar de brindarles una vida “natural” y de remediar o atenuar los posibles efectos negativos inducidos por el cautiverio, dentro de los programas de enriquecimiento ambiental se ofrecen presas vivas a depredadores, no como parte de su alimentación, sino con la intención de propiciar comportamientos de exploración, acecho y cacería, bajo los argumentos de que “se debe hacer porque es algo natural”, “estimula un comportamiento propio de las especies” y “aumenta la experiencia de los visitantes en el zoológico, pues los animales permanecen activos y visibles por más tiempo”.

No obstante, existen objeciones a estos razonamientos, pues se sustentan en falacias y se sugiere además, que es una situación violenta y agresiva, lo que puede repercutir en problemas psicosociales de quienes participan u observan estos actos, lo cual es contrario al objetivo de educación con el cual deben cumplir los zoológicos, además de ser considerados centros de integración social.

Por otra parte, las presas, al igual que los depredadores, son animales vertebrados con un Sistema Nervioso Central que les confiere la capacidad de experimentar dolor y sufrimiento, además de poseer capacidades cognitivas que les permite darse cuenta de lo que sucede en su entorno. Por lo anterior, para esta práctica se propone incluir a las presas dentro de los criterios de consideración ética, aplicar los principios bioéticos para beneficio de ambos, y evitar incurrir en *especismo*, lo cual es incongruente con esta disciplina.

En esta tesis, se mencionan alternativas que han sido reportadas por el personal de varios zoológicos alrededor del mundo, con las que se busca estimular física y mentalmente a los depredadores, y que no requieren del uso de otros seres vivos susceptibles de ser dañados, al provocarles dolor y sufrimiento innecesarios.

**Palabras clave:** presa viva, depredador, enriquecimiento ambiental, *artificializar*, especismo, falacia.

## **Abstract**

In the nature, the organisms interrelate in different ways such as the predator-prey interaction. This interaction does not lead to any ethical issue when it appears naturally, without human interference. However, since animals' confinement in zoos, man has manipulated and *artificialized* their lives as he does not let them develop their own behavior.

In an attempt to try to give animals a "natural living" and to repair or lessen the possible side effects of confinement, the programs of environmental enrichment offer live preys to predators, not as food but in order to encourage exploratory behavior, stalk and hunting. All of this based on arguments that state that it must be done because "it is something natural", "it stimulates a proper species behavior" and "it reinforces the experience of the visitors at the zoo because the animals are visible and active for a longer time".

Nevertheless, there are objections to these reasons as they are based on fallacies. Furthermore, it is suggested that it is a violent and aggressive situation that can cause psychosocial problems to whom participate or watch these acts. This being contrary to the educational aim of zoos, which are also considered to be social integration centers.

On the other hand, preys as well as predators are vertebral animals with a Central Nervous System that gives them not only the capacity of feeling pain and suffering but of realizing what goes on around them. Thus, for this practice, we propose the inclusion of the preys within the criteria of ethical consideration, the application of the bioethical principles both to the prey and predator's benefit and the avoidance of speciesism which is contrary to the discipline.

In this dissertation we mention alternatives which have been recorded by the staff from several zoos around the world and which are meant to stimulate predators physically and mentally without the use of other animals subject to being unnecessarily hurt.

**Key words:** live prey, predator, environmental enrichment, *artificialize*, speciesism, fallacy.

## CONTENIDO

### PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN.

#### **Antecedentes:**

Origen y objetivos actuales de los zoológicos. . . . .	. 1
Justificación de la existencia de los zoológicos. . . . .	. 3

#### **Marco teórico:**

Definiciones de animal vertebrado, depredación, depredador y presa. . . . .	. 4
Lo natural y lo artificial. . . . .	. 5
Importancia del Bienestar Animal en los Zoológicos. . . . .	. 5
Enriquecimiento ambiental o enriquecimiento del comportamiento. . . . .	. 5
Diferentes usos de presas vivas . . . . .	. 6

#### **Planteamiento del problema:**

Justificación. . . . .	. 8
Hipótesis. . . . .	. 8
Objetivos: . . . . .	. 8
Objetivo general. . . . .	. 8
Objetivos particulares. . . . .	. 8
Metodología de la Investigación. . . . .	. 9

### SEGUNDA PARTE:

#### EL USO DE PRESAS VIVAS EN PROGRAMAS DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL. PERSPECTIVA ETOLÓGICA

<b>Etología y Bioética: Componentes del Bienestar Animal.</b> . . . . .	.11
<b>Dolor y estados mentales en presas vivas y depredadores.</b> . . . . .	.12
<b>Necesidades etológicas de los depredadores.</b> . . . . .	.13
<b>Artificialización del ambiente y algunas repercusiones del cautiverio sobre el bienestar emocional de los depredadores.</b> . . . . .	.15
<b>Técnicas de enriquecimiento ambiental para mejorar los niveles de bienestar en los depredadores cautivos.</b> . . . . .	.17

<b>¿Es indispensable el comportamiento de cacería para los depredadores en cautiverio?.</b>	.18
La cacería como un proceso, y no como el acto de matar.	.19
Estrategias y técnicas defensivas antidepredatorias	.20

**TERCERA PARTE:**  
**EL USO DE PRESAS VIVAS EN PROGRAMAS DE ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL.**  
**PERSPECTIVA BIOÉTICA**

<b>Crítica bioética a los argumentos que apoyan el uso de presas vivas.</b>	.21
“Se debe hacer porque es algo natural”	.21
“Se debe hacer porque estimula comportamientos propios de las especies”.	.22
Aumenta la experiencia de los visitantes en el zoológico, pues los animales permanecen activos y visibles por más tiempo.	.23
<b>Argumentos bioéticos para la consideración de las presas vivas.</b>	
Las presas como pacientes morales y su valor intrínseco e inherente.	.23
La indefensión de la presa en cautiverio.	.24
No se debe causar dolor y muerte innecesariamente.	.25
Análisis bioético del fin y de los medios en el caso del uso de presas vivas.	.26
Análisis del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental desde la Ética Principlialista.	.27
Manifestaciones de <i>especismo</i> al favorecer al depredador sobre la presa.	.29
<b>El uso de presas vivas y su relación con la crueldad y la violencia.</b>	.30
<b>La muerte de animales como parte de espectáculos.</b>	.31
<b>Efecto del uso de presas vivas en los visitantes de los zoológicos.</b>	.34
<b>Legislación vigente frente al uso de presas vivas..</b>	.35
<b>La necesidad de reconocer el maltrato animal y promover la empatía por los animales.</b>	.37

**CUARTA PARTE:**  
**EL CASO DE LAS PRESAS VIVAS COMO ALIMENTO.**

<b>¿Es indispensable dar animales vivos como alimento a carnívoros depredadores en cautiverio?</b> . . . . .	.39
Inconvenientes del uso de presas vivas como alimento. . . . .	.40
Análisis bioético del uso de presas vivas como alimento. . . . .	.41
Algunas alternativas al uso de presas vivas como alimento . . . . .	.42

**QUINTA PARTE:**  
**PROPUESTAS Y CONCLUSIONES**

<b>Propuestas prácticas.</b> . . . . .	.43
<b>Conclusiones.</b> . . . . .	.46
<b>Referencias.</b> . . . . .	.47

# PRIMERA PARTE:

## INTRODUCCIÓN

*Primero fue necesario civilizar al hombre en su relación con el hombre. Ahora es necesario civilizar al hombre en su relación con la naturaleza y los animales.*

Víctor Hugo

### **Antecedentes.**

#### Origen y objetivos actuales de los zoológicos.

Los zoológicos surgieron como colecciones de animales silvestres que eran exhibidos con fines recreativos para los humanos, pero a medida que avanzaron los conocimientos sobre las repercusiones que el encierro con ambientes poco favorables provocaba en la salud física y mental de los animales, este modelo comenzó a ser cuestionado y criticado. Por lo anterior, hacia la segunda mitad del siglo XX el concepto de zoológico cambió, pues además de exhibir animales, también se les asignaron otros objetivos como la conservación, la investigación y la educación (Warren, 1995), que actualmente han adquirido mayor importancia que sólo la recreación para el público.

Los zoológicos pueden contribuir de manera significativa a la **conservación** de las especies silvestres amenazadas o en peligro de extinción, pues desafortunadamente algunas de éstas sólo se encuentran en cautiverio dentro de zoológicos, debido a que los lugares en donde habitaban han sido invadidos o destruidos como resultado de prácticas humanas como la ganadería, la agricultura, la urbanización o por efectos de la contaminación, por lo que los zoológicos pueden representar su única oportunidad para continuar existiendo. Este es uno de los argumentos que justifica desde un punto de vista ético la existencia de estos lugares (Tudge, 1992).

Por otra parte, los proyectos de **investigación** que se realizan en los zoológicos están encaminados tanto al beneficio de las mismas poblaciones cautivas, como de las silvestres. Los resultados obtenidos contribuyen al desarrollo e

implementación de programas de nutrición, reproducción y manejo de poblaciones, programas de bienestar animal y enriquecimiento ambiental, programas de reintroducción y generación de bancos genéticos, además de auxiliar en el diseño y construcción de albergues que influyan de manera positiva en la salud de los ejemplares (Regan, 1983). Es importante destacar que la mayoría de las técnicas aplicadas en las investigaciones y estudios que se realizan en animales de zoológico no son invasivas, garantizando de esta manera la salud e integridad de los ejemplares.

En cuanto a la **educación**, los zoológicos brindan la posibilidad de que la población humana que no tiene oportunidad de viajar a otras partes del mundo, conozca la fauna que habita en diversos lugares del planeta, independientemente de que los puedan observar en videos o en programas de televisión. De manera conjunta se brinda información sobre las especies, como: alimentación, reproducción, comportamiento y el estatus que guardan en su hábitat natural, resaltando siempre las poblaciones que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción (Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México, 2003).

Finalmente los zoológicos se han mantenido como centros de **recreación**, pues se consideran importantes lugares para la convivencia familiar y el fortalecimiento de lazos sociales (Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México, 2003).

Con respecto a las instalaciones, los zoológicos varían en cuanto a la forma de exhibir a los animales. Algunos de ellos aún cuentan con instalaciones antiguas e inapropiadas, que se caracterizan por mantener animales confinados en jaulas con barrotes y piso de cemento. Otros cuentan con albergues ambientados, con lo que se busca asemejar el hábitat natural de las especies. En los zoológicos tipo safari los animales se encuentran en espacios relativamente abiertos, en donde pueden desplazarse mejor y convivir con otras especies. Estas instalaciones obligan al visitante a viajar dentro de un vehículo para observar a los animales.

### Justificación de la existencia de los zoológicos.

Una de las causas que propician la extinción de especies, es que históricamente los animales silvestres han sido valorados sólo desde el punto de vista instrumental y para beneficio de la humanidad, asignándoles valores de tipo económico, estético y recreativo. Y aunque recientemente se les ha dado importancia en función de su valor genético y del papel que juegan en el equilibrio ecológico, siguen siendo considerados únicamente como medios, es decir, se les da un valor en función de los intereses humanos. Esto ha fomentado la cacería y la colocación de trampas para la captura y el tráfico de ejemplares, lo que constituye uno de los negocios ilegales más lucrativos después de la venta de armas y del narcotráfico (México: terreno fértil para el tráfico de especies, 2006).

Debido al mercado negro, la mayoría de los animales capturados terminan en colecciones privadas, en circos, casas y en algunos casos, al ser decomisados o donados, en parques zoológicos.

De acuerdo con la versión del año 2008 de la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), uno de cada cuatro mamíferos de la Tierra corre el riesgo de desaparición total; se calcula que por lo menos 1,141 de las 5,487 de estas especies están amenazadas de extinción (UICN, 2008).

Actualmente se extinguen tres o más especies de plantas y animales cada día (Benson y Nagel, 2004) y se estima que para mediados del siglo XXI, podrían desaparecer entre uno y dos tercios de todas las especies del planeta (Riechmann, 2005).

Por todo lo anterior, la preservación de animales silvestres se ha convertido también en un asunto de índole bioético, ya que la disminución en el número de animales pone en peligro no sólo a las especies afectadas, sino también a la biodiversidad y al patrimonio genético del planeta. Por ello, más que catalogar a los zoológicos únicamente como lugares recreativos, deben ser considerados como “arcas” que brindan un lugar seguro para la supervivencia de los animales que albergan, conformándose como “bancos genómicos” que resguardan parte del valioso patrimonio genético de las especies silvestres que ahí habitan.

## **Marco teórico.**

A raíz del reconocimiento de la Etología como la ciencia del comportamiento animal, se le ha dado mayor importancia al hecho de mantener a los animales en óptimas condiciones físicas y mentales, para lo cual se han creado programas con los que se busca estimular conductas que son naturales e importantes en los animales bajo condiciones de libertad, pero que difícilmente pueden desarrollar los individuos bajo condiciones de cautiverio.

Un ejemplo de lo anterior es la cacería que llevan a cabo los depredadores de manera natural y en vida libre, de la cual no se desprende ningún cuestionamiento ético, a diferencia de cuando se promueve este comportamiento en zoológicos, situación que se analizará en la presente tesis, por lo que a continuación se explican y definen algunos conceptos importantes.

### **Definiciones de animal vertebrado, depredación, depredador y presa.**

Al utilizar el término **animal vertebrado** me referiré a todos aquellos animales cordados que tienen esqueleto con columna vertebral y cráneo, así como sistema nervioso central constituido por médula espinal y encéfalo que les permite sentir (Hickman *et al*, 2009).

La **depredación** consiste en una “interacción entre especies de una comunidad ecológica en la que los miembros de una especie (presa) sirven como alimento para otra especie (depredador)”. Por lo tanto el **depredador** es “aquel organismo que captura a otros animales para alimentarse de ellos” (Hickman *et al*, 2009). Los depredadores más comunes en los zoológicos son los grandes félidos, cánidos, aves rapaces (águilas y halcones) y algunos reptiles como serpientes y lagartos.

Las **presas** son “todos aquellos animales que pueden ser comidos por un depredador” (Burnie, 2002). En zoológicos de México los más utilizados son pequeños mamíferos como conejos, ratas, ratones y hámsteres, así como pequeñas aves. En otras partes del mundo, en donde las presas se ofrecen como parte de un espectáculo con fin lucrativo, se usan también avestruces, cabras, becerros y vacas (Environment and Animal Ethics Group, 2005).

### Lo natural y lo artificial.

Según Platón, lo artificial y lo natural están estrechamente relacionados, pues la primera es una imitación de la segunda, es algo que parece ser y consiste en mostrar cómo es alguna otra cosa. Por su parte Aristóteles los planteó como situaciones que no tienen nada en común, sin embargo tomaré de su definición que lo artificial tiene una forma secundaria que los humanos le imponen (Fehér, 1998). Negrotti (1999) lo define como cualquier objeto, proceso o máquina que tiene el propósito de reproducir algún objeto o proceso preexistente en la naturaleza, pero elaborado de diferentes materiales y procedimientos, y aunque esté hecho por el hombre, se encuentra muy cerca de la naturaleza conceptual y funcionalmente.

Para fines del presente trabajo, al mencionar la palabra *natural* me avocaré a todo proceso o situación referente a los animales silvestres, que se desarrolla en vida libre y sin intervención del humano; en cuanto a lo *artificial*, a todo aquello dentro de la vida de un animal y su entorno, que sea elaborado, manipulado y controlado por el humano.

### Importancia del Bienestar Animal en los Zoológicos.

El **bienestar animal** es un concepto científico (Sherwin, 2007) que se refiere al estado en que el animal tiene satisfechas sus necesidades fisiológicas, de salud y de comportamiento, frente a los cambios en su ambiente (Broom, 1986). También puede entenderse como la manera en que los animales perciben y enfrentan su ambiente, ésto incluye su salud y sus estados mentales (Duncan 1996; Greiveldinger *et al*, 2007); por lo que es una variable que puede ser medida y cuantificada en niveles que van desde muy buenos hasta muy malos o pobres (Broom, 1988; Fraser y Broom, 1990; Broom y Johnson, 1993).

### Enriquecimiento ambiental o enriquecimiento del comportamiento.

Con el fin de mejorar los niveles de bienestar en los animales cautivos y de disminuir o evitar comportamientos patológicos (Bayne, 1992), se han desarrollado

diversos programas de **enriquecimiento ambiental**, que consisten en favorecer un ambiente físico y social en el que los animales puedan expresar comportamientos muy semejantes a los que presentarían en vida libre y que son necesarios para ellos (Shepherdson, 1994; Webster, 1999), por lo que también se conoce como **enriquecimiento del comportamiento** (Brousset y Galindo, 2004).

### Diferentes usos de presas vivas.

La práctica del uso de presas vivas en zoológicos puede implementarse con cuatro diferentes fines: 1) como alimento cuando el individuo en cuestión sólo consume animales vivos, 2) para enseñar a cazar a los depredadores que van a ser liberados en su hábitat natural, 3) en algunos zoológicos del mundo, principalmente asiáticos, se presenta como parte de “espectáculos”, incluso con fines lucrativos en algunos casos, y 4) como parte de programas de enriquecimiento ambiental. Es este último punto el que se abordará en la presente tesis.

### **Planteamiento del problema.**

En un intento por tratar de remediar o atenuar los efectos negativos que puede inducir el cautiverio en los animales, en muchos zoológicos se implementan programas de enriquecimiento ambiental para estimularlos física y mentalmente, parte de lo cual consiste en proporcionar a los depredadores cautivos presas vivas, con el fin de estimular el comportamiento de cacería, bajo el supuesto de que es necesario y “natural” en ellos.

Aunque ésta es una práctica controvertida (Brousset y Galindo, 2004), se lleva a cabo en muchos zoológicos tradicionales de México<sup>1</sup>, Estados Unidos y Europa, incluso es recomendada por especialistas en fauna silvestre (Bashaw *et al*, 2001 y 2003), dada la importancia de estimular a los animales cautivos física y mentalmente.

---

<sup>1</sup> La información al respecto no es accesible y por ética se respeta la confidencialidad.

Sin embargo, de aquí se desprenden varios dilemas éticos. Por un lado, el humano mantiene al depredador en un medio artificial, controlando su vida y el entorno en que vive, lo cual genera alteraciones en sus niveles de bienestar. Por el otro lado priva de la vida a la presa, al impedirle la oportunidad de escapar ante su adversario, favoreciendo una muerte innecesaria con mayor sufrimiento y dolor del que tendría en condiciones de libertad (Ver figura 1).



**Figura 1.** Algunos dilemas que se desprenden del uso de presas vivas para depredadores cautivos en zoológicos, en programas de enriquecimiento ambiental.

Considerando que tanto el bienestar del depredador como la vida y la integridad física y emocional de la presa son valiosos, se debe jerarquizar la importancia entre ambas situaciones en compatibilidad con la bioética.

## Justificación.

Del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental para depredadores en cautiverio, se desprenden algunos cuestionamientos y objeciones de índole bioético, que serán analizados desde éticas no antropocéntricas a fin de proponer alternativas a esta práctica.

Por otro lado, el análisis y cuestionamiento a esta práctica desde la bioética es muy escaso, por lo que con el presente trabajo, se pretende aportar valiosa información que sea de utilidad para futuras referencias y para aquellos que toman decisiones respecto al manejo de animales en los zoológicos.

## Hipótesis.

El uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental para depredadores en cautiverio, no es etológicamente indispensable ni éticamente aceptable, por lo que no habría justificación para que se lleve a cabo.

## Objetivos.

### Objetivo general.

Cuestionar desde las teorías éticas no antropocéntricas el uso de presas vivas para depredadores cautivos, como parte de programas de enriquecimiento ambiental en zoológicos, en los cuales se contraponen el bienestar de los depredadores en confinamiento, con el bienestar físico y emocional, así como la vida de las presas.

### Objetivos particulares.

1. Describir las posibles repercusiones en los estados mentales de los depredadores silvestres, ocasionadas por el cautiverio en zoológicos.
2. Reflexionar sobre el daño causado a las presas vivas y analizar si es éticamente aceptable que sean ofrecidas en programas de enriquecimiento ambiental, aunque con ello se busque el mejoramiento de los niveles de bienestar de los depredadores.

3. Proponer alternativas éticas de enriquecimiento ambiental para depredadores en cautiverio que sustituyan a las presas vivas, planteando además modelos de “depredación artificial”, que proporcione lo más esencial de la relación entre depredadores y presas.

### Metodología de la investigación.

El presente es un trabajo analítico, reflexivo y propositivo. Debido a que la bioética es multidisciplinaria, el problema se abordará desde diferentes perspectivas: se fundamentará que tanto los depredadores cautivos como las presas vivas son seres *sintientes*<sup>2</sup>, por lo que no deben ser tratados como meros instrumentos para beneficio del humano o de otros animales, para lo cual se recurrirá a argumentos científicos aportados por la Medicina Veterinaria, la Etología y el Bienestar Animal. Se analizarán y expondrán las evidencias de que los animales son capaces de sufrir física y emocionalmente.

Se mostrarán los argumentos comúnmente utilizados a favor del uso de presas vivas y se explicarán las razones para considerarlos como falacias.

Desde la perspectiva bioética se hará una reflexión crítica, apoyándose en la noción de *valor intrínseco* distinguiéndolo de *valor instrumental* que propone Paul Taylor, esto podrá ser un punto de apoyo para modificar la idea de que los depredadores cautivos y las presas vivas, son sujetos y no objetos, y que el trato que les damos es susceptible de juicio ético. Asimismo, se hará un análisis desde los principios de no maleficencia, justicia y beneficencia de Beauchamp y Childress y el principio de proporcionalidad de Paul Taylor. La reflexión bioética se apoyará en el principio a la consideración igual de intereses propuesta por Peter Singer.

Como síntesis propositiva, se plantearán alternativas bioéticas para evitar el uso de presas vivas proporcionadas a los depredadores confinados en zoológicos, como parte del enriquecimiento ambiental.

---

<sup>2</sup> Cualquier organismo con Sistema Nervioso Central funcional, capaz de experimentar sensaciones placenteras y dolorosas.

Desde un enfoque jurídico, se revisará qué indican al respecto, la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal y la Ley General de Vida Silvestre de los Estados Unidos Mexicanos, y de ser pertinente, se realizará una propuesta para evitar que animales vivos sean usados como presas o carnadas para otros.

**SEGUNDA PARTE:**  
**EL USO DE PRESAS VIVAS EN PROGRAMAS DE**  
**ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL.**  
**PERSPECTIVA ETOLÓGICA.**

*No me importa si el animal es capaz de  
razonar, sólo sé que es capaz de sufrir y  
por eso lo considero mi prójimo.*

Albert Schweitzer

**Etología y Bioética: Componentes del Bienestar Animal.**

En el marco teórico ya se definió y explicó la importancia del bienestar animal para la presente tesis. A continuación se aborda de nuevo para explicar su conformación.

De acuerdo con Galindo (2004), el bienestar animal tiene dos componentes: la parte etológica y la parte ética; no obstante, aunque ambas sean fundamentales, la evaluación etológica “debe hacerse por separado de cualquier juicio ético, pero una vez que esta evaluación esté completada, debe proveer información que pueda ser usada para tomar decisiones acerca de la ética de una situación” (Broom, 2004).

Según Fraser y Broom (1990) la etología es una disciplina científica que se refiere a la observación y descripción detallada del comportamiento animal con el fin de conocer la manera en que funcionan sus mecanismos biológicos, por lo que es indispensable para entender la manera en que enfrentan cambios en su ambiente. Con lo que respecta a los animales de zoológicos, desde hace un par de décadas se han incrementado los estudios etológicos debido, entre otras causas, a los problemas de bienestar que cada vez son más frecuentes entre este grupo de individuos, por la incapacidad de adaptación conductual a las condiciones de cautiverio (Galindo, 2004).

Por su parte, la bioética puede definirse como una “guía de acción” (Potter, 1971), cuyo fin es el análisis de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida

y la salud con base en los principios propuestos en la ética (Reich, 1995). Se le puede llamar también “ciencia de la supervivencia”, con la cual se busca mejorar la calidad de vida de los seres que pudieran ser beneficiados por ella (Potter, 1971).

Su importancia en el área de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, radica principalmente en marcar límites en nuestra relación con los animales, evitando así el trato indiferente, el maltrato y violencia a los que son sometidos los animales de manera cotidiana en todas las áreas, lo cual no tiene justificación alguna.

A través de la bioética, se debe mediar y buscar el equilibrio en la relación del humano con los animales.

### **Dolor y estados mentales en presas vivas y depredadores.**

Está ampliamente demostrado que los animales vertebrados son capaces de padecer no sólo dolor físico, sino también sufrimiento emocional -miedo, ansiedad y frustración- (Dawkins, 1989; Broom, 1998; Carruthers, 1998; DeGrazia, 2001). Se sabe también que son capaces de experimentar sensaciones placenteras, y que además pueden darse cuenta de lo que sucede en su entorno (Griffin, 1985; Block, 1995; Tulving, 1998; Allen, 2002; Griffin, 2004), ya que cuentan con las estructuras neuroanatómicas, circuitos neuronales y mediadores químicos necesarios para desarrollar estas funciones. Como evidencia empírica, se puede observar que sus reacciones ante el dolor y a situaciones que los dañan, son muy semejantes a las nuestras (Kitchen *et al.*, 1987; Ruckebusch *et al.*, 1991; Swenson, 1993; Broom, 1998; Darwin, 1998).

Las investigaciones en etología revelan que algunos animales realizan operaciones mentales bastante complejas, que apoyan la capacidad de pensamiento (Griffin, 1984; Bekoff *et al.*, 2002; Díaz y Vargas, 2002; Griffin y Speck, 2004), por lo que no es éticamente correcto tratar a estos seres sólo como instrumentos para nuestros fines.

## **Necesidades etológicas de los depredadores.**

Se conocen como *necesidades etológicas* a todas aquellas cuya inhibición no implica directamente la muerte del animal, pero son un medio para cubrir sus *necesidades fisiológicas*, indispensables para conservar la vida. En la naturaleza ambos tipos son inseparables, pero bajo condiciones artificiales impuestas, las primeras pueden encontrarse absolutamente inhibidas (Mateos, 2003) y aunque las segundas puedan ser cubiertas por el hombre, esto no siempre es suficiente para mantener buenos niveles de bienestar y es entonces cuando se presentan comportamientos anormales que se explican en el siguiente apartado.

Los comportamientos expresados por un animal pueden ser de dos tipos: *los inelásticos* (Dawkins, 1990) o *consumatorios* (Mateos, 2003), que tienen consecuencias funcionales indispensables para su éxito biológico, como alimentarse o evitar el peligro, e independientemente del esfuerzo requerido, debe expresarse porque constituye una necesidad biológica y de ello depende su vida.

El segundo tipo está constituido por los *elásticos* (Dawkins, 1990) o *apetitivos* (Mateos, 2003), como realizar el cortejo, jugar o el comportamiento de cacería, pero si el esfuerzo para manifestarlos tiene un costo biológico demasiado elevado y lo mejor es no expresarlo, se podrá sacrificar (Dawkins, 1990) sin poner en riesgo la vida.

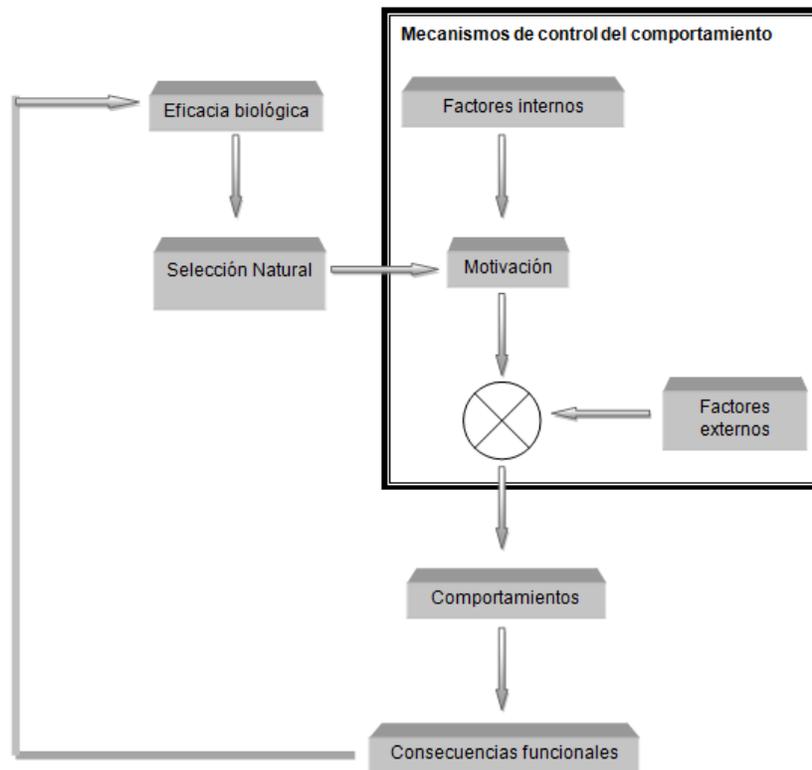
Ambos tipos están estrechamente relacionados, pues en condiciones naturales, los segundos constituyen mecanismos complejos de motivación que conducen al animal a realizar los primeros, a consecuencia de los cuales su necesidad fisiológica queda cubierta, y no se puede tener en cuenta sólo el comportamiento consumatorio o inelástico e inhibir el apetitivo o elástico asociado, sin que se produzcan serias alteraciones a corto o largo plazo (Mateos, 2003).

Para garantizar el bienestar de los animales no es suficiente mantenerlos físicamente sanos y tener cubiertos todos sus requerimientos fisiológicos, sino que hay que tener en cuenta también sus necesidades etológicas (Mateos, 2003) indispensables para mantener buenos niveles de bienestar.

En muchas ocasiones, la realización de un comportamiento es una necesidad en sí misma, independientemente de que sus consecuencias funcionales estén

cubiertas; es decir, un animal puede tener una necesidad etológica, independientemente que ya se le haya satisfecho la necesidad fisiológica por la que se presenta la primera (Mateos, 2003).

De acuerdo con lo anterior, en la figura 2 se esquematiza la forma en que un individuo está motivado tanto por factores internos como externos, lo cual se expresa mediante un comportamiento que tiene consecuencias funcionales, encaminadas a su eficacia biológica.



**Figura 2.** Modelo de Baxter (1983) para explicar el vínculo establecido por la selección natural entre motivación, comportamiento y función.

Un claro ejemplo es el caso de la cacería, que en vida libre se presenta con la principal finalidad de obtener alimento, necesidad vital que bajo condiciones de cautiverio está cubierta sin necesidad de que los depredadores tengan que emprender alguna acción para obtenerlo.

Es justo en este punto donde surge el conflicto ético a tratar en esta tesis: ¿Es éticamente aceptable e ineludible utilizar una presa viva para estimular el

comportamiento de cacería en los depredadores confinados en zoológicos?. El análisis a esta pregunta se hace a lo largo de la presente investigación.

### **Artificialización<sup>3</sup> del ambiente y algunas repercusiones del cautiverio sobre el bienestar emocional de los depredadores.**

En la actualidad los albergues en los zoológicos se construyen aplicando la biomimética ingenieril, también llamada “biognosis” o “biónica” propuesta por Riechmann (2006), que funciona “robando ideas de la naturaleza”, aplicándolas en el diseño de los exhibidores para imitar el hábitat natural en el que viven en condiciones de libertad las especies silvestres, dejando en el pasado las viejas jaulas pequeñas, rodeadas por barrotes y sin variedad de sustratos.

Sin embargo, no se puede asemejar a las condiciones naturales, pues pasan sus días en un recinto en donde viven restringidos, por lo que no tienen que buscar su alimento, esconderse de sus depredadores o resguardarse de las inclemencias del clima, y aunque los exhibidores se tratan de adecuar a las necesidades particulares de cada especie, la vida de los animales que las habitan sigue siendo completamente manipulada, impidiéndoles en ocasiones incluso, buscar pareja reproductiva o integrarse en grupos sociales, por mencionar sólo algunos ejemplos.

En la mayoría de los casos las condiciones en las que se encuentran no siempre son suficientes para satisfacer su naturalidad o espontaneidad etológica, lo que puede repercutir en bajos niveles de bienestar, favoreciendo como consecuencia la presentación de comportamientos indeseables o patológicos en ellos, también conocidos como etopatías.

Cuando un animal se encuentra impedido a realizar algún comportamiento, es muy probable que experimente sentimientos de *frustración* (O’Rourke, 1999; Mateos, 2003), que sucede “cuando no logran alcanzar un objetivo, ya sea por ausencia de un estímulo clave o por la presencia de una barrera física o social,

---

<sup>3</sup> Acciones que llevan implícitas la creación de elementos, objetos o situaciones creadas y controladas por el ser humano.

que impide que pueda expresar una determinada conducta” (Edwards *et al*, 2007), situación común en animales confinados en zoológicos y que puede dañarlos induciendo a la presentación de comportamientos anormales o etopatías (Mateos, 2003), algunas de las cuales se mencionan a continuación:

- *Estereotipias*: Son “las secuencias de movimientos que de forma repetitiva y relativamente invariable, se realizan sin ningún propósito aparente” (Lawrence y Rushen, 1993; Fraser y Broom, 1997), como el balanceo tipo mecedora o repetir en forma rápida y continua un mismo recorrido (Mason y Rushen, 2006).
- *Conductas redirigidas*: Cuando un comportamiento es expresado hacia un objeto o sujeto diferente al que debía enfocarse de manera natural y pueden estar dirigidos: a) hacia ellos mismos (exceso de acicalamiento y automutilaciones), b) hacia otros individuos del grupo (lamer, mordisquear o picotear a sus congéneres) o c) hacia el ambiente físico (morder bebederos e instalaciones) (Galindo y Orihuela, 2004).
- *Pérdida del interés por el entorno* (Jonge, 1977; Broom y Johnson, 1993).
- Agresividad, coprofagia, vocalizaciones excesivas, anorexia, problemas crónicos de regurgitación, reingestión (Calle, 2005) y masturbación.

Estas anormalidades se producen bajo condiciones de confinamiento, aislamiento social, inmovilidad o ausencia total de estímulos, cuando enfrentan un problema sin solución o cuando están ante una meta deseable pero inaccesible (Mateos, 2003); son una consecuencia del impedimento para realizar parte del repertorio conductual del animal, también conocido como necesidades etológicas.

Markowitz (1982) y colaboradores, argumentan que procurar en los animales “comportamientos naturales”, como el de cacería, estimula a los animales en ambientes artificiales a actuar de forma típica a como lo haría su especie en vida libre. Sin embargo, ellos no están considerando que algunos comportamientos que no se han observado en condiciones naturales pueden ser normales y funcionales en cautiverio (Mateos, 2003) y bajo estas condiciones, no todo lo natural es bueno ni necesario.

En el caso de los depredadores se cree erróneamente que dar una presa viva le proporciona al carnívoro una vida “más natural”, pero considerando que ya están

viviendo en un medio artificial, se debería *artificializar* su comportamiento alimenticio, mediante elementos o estrategias diseñadas por el humano con la finalidad de favorecer positivamente su bienestar.

### **Técnicas de enriquecimiento ambiental para mejorar los niveles de bienestar en los depredadores cautivos.**

Con el fin de contrarrestar el posible aburrimiento y/o sentimiento de frustración en los depredadores en cautiverio, se les ha tratado de estimular comportamientos de exploración y cacería mediante diferentes elementos creados por el hombre (O'Rourke, 1999).

El término **enriquecimiento** implica un mejoramiento, se refiere a un beneficio para los animales y su objetivo primordial es el de promover conductas naturales, mantenerlos activos y/o mejorar sus niveles de bienestar, por lo que existen constantes controversias cuando se pretende determinar que es "natural" o necesario para los animales en cautiverio (Newberry, 1995).

Por lo anterior, es más útil favorecer la finalidad y funcionalidad etológica buscando que el individuo se adapte al ambiente en el que se encuentra, que buscar su "naturalidad" o espontaneidad en el comportamiento, el cual ya está influenciado por condiciones artificiales producto del confinamiento, por lo que es difícil especificar el modelo adecuado para un "comportamiento natural" (Newberry, 1995) haciendo una simple analogía con animales de la misma especie que se encuentran en vida silvestre, pues las condiciones en las que han vivido ambos, así como sus necesidades, son totalmente diferentes.

El enriquecimiento ambiental implica más que el estímulo de comportamientos específicos de una especie, ya que involucra además el desarrollo de habilidades para resolver retos, aumentar el repertorio etológico, aumentar el uso positivo del ambiente y reducir y/o eliminar patrones aberrantes de comportamiento (Young, 2003), lo cual dependerá de que el ser humano le facilite diferentes alternativas para poder expresar conductas en respuesta a un ambiente dinámico (Snowdon y Savage, 1989; Miller *et al.*, 1990; Shepherdson, 1994).

El proporcionar presas vivas es una variedad de enriquecimiento ambiental, con lo que se intenta proveer a los animales de oportunidades para usar estrategias que en vida libre utilizarían para obtener alimento (Bashaw *et al*, 2003), necesidad que en cautiverio ya está cubierta. No obstante la mayoría de los animales confinados en zoológicos no están destinados a vivir en vida libre, por lo cual no es vital para estos individuos poner en práctica sus habilidades de cacería.

Por otra parte, el enriquecimiento con presas vivas no es la única forma de estimularlos etológicamente, ya que existen registros del uso de presas artificiales para felinos (Markowitz y LaForse, 1987), entre otros diferentes tipos de enriquecimiento que se han implementado, no directamente relacionados con la cacería, pero encaminados a mantenerlos activos, como el estímulo sensorial a través de olores (Wells, 2009), en donde se ha implementado el uso de especias (Skibiél *et al*, 2007), así como sonidos y estímulos visuales (Wells, 2009) u otros métodos como el uso de huesos o de pescado congelado, con los cuales se ha reportado un aumento significativo en la actividad, así como el uso de pelotas *boomers*<sup>4</sup> y barriles, entre otros (Skibiél *et al*, 2007). En la quinta parte de la presente tesis, se explican a detalle cada uno de estos ejemplos.

### **¿Es indispensable el comportamiento de cacería para los depredadores en cautiverio?.**

Tradicionalmente, los etólogos asumieron que la motivación de los depredadores para cazar era regulada por el hambre, por lo que se consideró importante el tratar de preservar el comportamiento de cacería. Sin embargo esta relación no es tan simple como parece. Algunas veces, los depredadores no comen animales que ellos mismos maten, sino que consumen cadáveres que dejan otros depredadores o le quitan el alimento a otros individuos, incluso de su misma especie.

Leyhausen (1973) y Polsky (1977) afirmaron que el comportamiento de cacería está influenciado por la experiencia. Kitchener (1999) por su parte, señala que

---

<sup>4</sup> Pelota de plástico muy dura y resistente.

existen por lo general dos aspectos del comportamiento depredatorio que requieren experiencia durante el desarrollo: primero, los carnívoros jóvenes aprenden de sus madres a elegir sus presas y cómo matarlas; y segundo, deben aprender a refinar su técnica de cacería, hasta dominarla para su posterior independencia.

Para Newberry y Estevez (1997), es el conjunto de estímulos y elementos presentes en el ambiente en el que se desenvuelven los individuos, lo que influye directamente en su comportamiento, siendo las condiciones en libertad y en cautiverio totalmente diferentes.

### La cacería como un proceso, y no como el acto de matar.

La importancia de los *comportamientos elásticos* (Dawkins, 1990) o *apetitivos* (Mateos, 2003) radica en el hecho de que son un medio para la satisfacción de necesidades vitales, pero en confinamiento, estas necesidades son cubiertas por acción del humano sin que el animal realice ningún esfuerzo para su subsistencia. Debido a esto, bajo condiciones de cautiverio la conducta de cacería se convierte en una necesidad elástica, pues ya no se necesita para cubrir una necesidad vital, y si se prescinde de ella no se pone en riesgo ni la vida ni el bienestar emocional del depredador.

Por otra parte, durante la cacería en vida libre los depredadores cuentan con algunos métodos para capturar a su presa, como acechar y emboscar, buscar y perseguir, interceptar la trayectoria del vuelo y agotarla, así como el uso de herramientas y la caza comunal (Grier y Burk, 1992), situaciones que en confinamiento no se tienen en cuenta, y que a juzgar por el acto de los encargados de los programas de enriquecimiento ambiental, al dar una presa a los depredadores sin promover de manera integral la oportunidad de implementar las estrategias anteriormente descritas, parecería que consideran como único objetivo de este proceso el de matar a la presa.

### Estrategias y técnicas defensivas antidepredatorias.

La depredación implica 3 etapas generales: localización de la presa, neutralización de sus defensas y el consumo de la misma (Grier y Burk, 1992; Maier, 2001; Bashaw *et al*, 2003;). Las presas a su vez han desarrollado estrategias para hacer frente a la depredación en cada una de estas etapas. Las adaptaciones defensivas asociadas a cada una de éstas consisten en:

1) *Ocultamiento*: Consiste en maximizar las probabilidades de pasar desapercibido mediante formas y colores protectores, eliminación de pistas reveladoras y/o uso de escudos protectores.

2) *Señales de advertencia*: Si un animal es localizado, una forma de defenderse es advertir al depredador del riesgo del enfrentamiento, el cual preferirá ahorrar energía u otros recursos para el futuro; para ello algunas presas poseen coloración aposemática (colores llamativos a los sentidos, destinados a alejar a los depredadores), mimetismo y/o uso de instrumentos en defensa propia.

3) *Agresión defensiva*: Muchos animales enfrentan al depredador a fin de salvar su vida, para lo cual emplean el uso de defensas químicas y/o proyectiles.

4) *Huida*: Algunos animales ganan tiempo asustando al depredador y/o usando señuelos para escabullirse.

5) *Inhibición del consumo*: Puede ser eficaz modificar el cuerpo y permanecer inmóvil para evitar la depredación (Grier y Burk, 1992; Maier, 2001).

Cuando se ofrecen las presas a los depredadores en cautiverio, no se les da la oportunidad de implementar dichas estrategias.

Al inicio del presente capítulo, se explicó la importancia de realizar una adecuada evaluación del bienestar animal libre de cualquier juicio ético. Para tal fin se explicó que no es indispensable el comportamiento de cacería para los depredadores en condiciones de cautiverio. También se expuso la forma en que se ven afectadas las presas cuando están en desventaja ante su adversario, por acción directa del humano. En la tercera parte de la presente tesis se abordará el problema desde la bioética.

**TERCERA PARTE:**  
**EL USO DE PRESAS VIVAS EN PROGRAMAS DE**  
**ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL.**  
**PERSPECTIVA BIOÉTICA**

*La no violencia lleva a la más alta ética,  
lo cual es la meta de la evolución.  
Hasta que no cesemos de dañar a otros  
seres vivos, somos aún salvajes.*

Thomas Alva Edison

**Crítica bioética a los argumentos que apoyan el uso de presas vivas.**

Hace algunos años, esta práctica se consideraba todavía como una buena opción para los depredadores cautivos en zoológicos (Reidl *et al*, 1998 y 1999), pues algunos Médicos Veterinarios argumentaban que de esta forma se puede mantener el “instinto” animal, dejando la posibilidad abierta para su reintroducción en vida libre, evitando el aburrimiento y cubriendo los requerimientos nutricionales y de comportamiento, además de que hay animales que no aceptan presas muertas. Sin embargo, según su opinión, esto generaría un impacto negativo en el público y en los medios de comunicación, por lo que habría que explicarles la razón de hacerlo.

A continuación se explicará detalladamente la razón por la que cada uno de estos argumentos no es válido.

**“Se debe hacer porque es algo natural”.**

Es cierto que existen comportamientos naturales que los animales manifiestan en condiciones de libertad y cuando no se encuentran bajo la influencia humana.

Sin embargo, bajo condiciones artificiales como el cautiverio, están muy alejados de manifestar su “naturalidad”, la mayoría de sus conductas son modificadas y no únicamente la cacería, por lo que tratar de que estos individuos tengan un comportamiento natural, es prácticamente imposible. Sin embargo, es nuestra

obligación favorecer en ellos una vida activa que evite la presentación de conductas indeseables. Pero, como ya lo mencionó Newberry (1995), es más útil buscar la finalidad, practicidad y adaptabilidad del comportamiento, de acuerdo con las características particulares del ambiente en que habitan los animales, ya que también está influenciado por las condiciones del medio y no sólo por las necesidades biológicas de los individuos.

Objeción: Se está cometiendo una **falacia naturalista**, ya que se está intentando justificar el estímulo del comportamiento de cacería mediante el uso de presas vivas, bajo el argumento de que es algo natural. No obstante, no se puede afirmar que lo sea debido a la artificialización y manipulación a la que están sujetas sus vidas, lo que hace necesaria la implementación de estrategias artificiales para estimularlos física y mentalmente. Cabe aquí recordar que no siempre lo natural es bueno, ni necesario, ni deseable.

“Se debe hacer porque estimula comportamientos propios de las especies”.

La conducta de cacería en cautiverio, independientemente de la alimentación, se considera *apetitiva* (Mateos, 2003) también conocida como de *demanda elástica* (Dawkins, 1990), pues llevarla a cabo dentro de los zoológicos no es indispensable para la supervivencia de los individuos, ya que la necesidad de alimento ya está cubierta y su comportamiento puede ser estimulado mediante las alternativas que se explican en la quinta parte de esta tesis, con el uso de las cuales se han demostrado resultados favorables al contrarrestar un sinnúmero de efectos negativos. Por otra parte, se evita el uso de animales vivos susceptibles a ser dañados física y emocionalmente.

Objeción: Este argumento tiene más razones en contra que a favor, ya que no cuenta con fundamentos sólidos que lo respalden, pues aunque en vida libre sea una conducta indispensable para la supervivencia de los individuos, no significa que en cautiverio lo siga siendo, por lo que se podría estar cometiendo una **falacia de accidente** (*secundum quid*) (Herrera y Torres, 2007), ya que se quiere aplicar indiscriminadamente una regla, sin tomar en cuenta las condiciones bajo las

cuales se está llevando a cabo, pues no está demostrado que sea indispensable este comportamiento en condiciones de cautiverio.

“Aumenta la experiencia de los visitantes en el zoológico, pues los animales permanecen activos y visibles por más tiempo”.

Al abordar el tema del uso de presas vivas desde la bioética, se pretende saber si esta práctica es necesaria para cubrir necesidades etológicas de un depredador cautivo y cuáles son las repercusiones emocionales que en éstos genera la imposibilidad a implementar dicho comportamiento, por lo que la experiencia de los visitantes es un argumento diferente al que se pretende defender.

Objeción: Se trata de una **falacia de conclusión irrelevante** (*ignoratio elenchi*) (Herrera y Torres, 2007), pues la razón del uso de presas vivas en los zoológicos, no radica en lo que puedan experimentar los visitantes, ya que esto no compromete su integridad física y/o emocional, y dado que la bioética se basa en un cuestionamiento ético sobre lo que afecta a la vida en cuanto a vida, éste no es un tema que se puede abordar desde esta perspectiva, por el contrario se busca analizar cómo se puede beneficiar o afectar tanto a depredadores como a presas, ante la presencia o ausencia de dicha actividad.

## **Argumentos bioéticos para la consideración de las presas vivas.**

### Las presas como pacientes morales y su valor intrínseco e inherente.

Filósofos contemporáneos reconocen que los animales poseen un **valor intrínseco**, es decir, que tienen un valor en sí mismos, independientemente del valor instrumental que se les quiera asignar (Regan, 1983; Taylor, 1989; Herrera, 2007), pudiendo ser reconocidos como sujetos y no como objetos.

De acuerdo con Taylor (1989), la condición para ser considerado **sujeto moral** es *poseer un bien propio*, el cual se entiende como la capacidad de poder ser beneficiados o dañados, para lo cual se requiere estar vivo. Además propone que para que alguien merezca consideración moral, debe poseer **valía inherente**, que es el valor que tiene un ser vivo por sí mismo, independientemente de la opinión

de sus valores, pues no depende de su valor instrumental o económico, ni se otorga en función de mérito alguno, sino que la portan aquellos organismos que en forma natural y autónoma realizan funciones orientadas a un fin, como es llevar a cabo un ciclo vital (nacer, crecer, reproducirse) y desarrollar su potencial genético y biológico –sean o no conscientes de ello-, los identifica un genoma y tienen la capacidad de transmitir esa información a su descendencia, pudiendo dar origen a otro ser vivo semejante, pero a la vez distinto de ellos (Vanda, 2007).

De acuerdo con dichas características, las presas poseen valor intrínseco e inherente y son sujetos morales, y al no ser reconocidos como tales ni respetar su capacidad como *sintientes*, se está incurriendo en *especismo*, que consiste en privilegiar al ser humano sobre otras especies (Singer, 1999), o favorecer a la especie por la cual se sienta simpatía, por el simple hecho de pertenecer o no a cierto grupo.

No existe argumento válido desde la bioética, por el cual no se deba considerar, por lo menos, la capacidad de sufrir y padecer dolor en las presas, por lo que se les debe evitar dolor y sufrimiento innecesarios en lo posible apelando al principio de mínimo daño, que más adelante en esta sección se explica con mayor detenimiento.

### La indefensión de la presa en cautiverio.

Se mencionó con anterioridad que para la presa es importante la implementación de estrategias para evitar ser cazada o para huir del depredador, como el ocultamiento, las señales de advertencia, la agresión defensiva, la huida o la inhibición del consumo.

En vida libre, la presa cuenta con oportunidades para aplicar sus habilidades para escapar, pero no sucede de la misma forma en cautiverio, en donde se coloca en una situación de desventaja ante su adversario, cuando el humano decide dar prioridad a una supuesta necesidad etológica del depredador, que desde su punto de vista posee mayor valor que la presa, aunque este parámetro sea muy diferente de lo que la bioética considera como importante para ser sujeto de consideración.

Ante tal situación, la presa no está en posición de planear alguna estrategia defensiva a seguir cuando ya está frente al depredador, situación que le genera sufrimiento emocional, es decir, miedo y ansiedad cuando se percata de que se encuentra ante un peligro potencial, al cual le tiene que buscar una solución para evitar ser atrapado y matado. De entre todos los métodos que puede implementar para defenderse, la única que puede aplicar es la de huida, la cual a su vez se ve disminuida por el encierro y la falta de sustratos para ocultarse, trepar o escapar.

Una vez que ésta es atacada físicamente por su contrincante, se pueden observar señales que sugieren dolor y estrés, así como vocalizaciones, gesticulaciones, cambios de comportamiento y posturas anormales, así como aumento en la frecuencia cardíaca y la respiratoria. Cuando la presa se percata de que no puede resolver la situación a pesar de sus intentos por evadir a su atacante, se presenta un sentimiento de frustración y posteriormente el de pérdida de la esperanza (Edwards *et al*, 2007).

Enseguida, y en el mejor de los casos, se presenta la muerte del individuo, aunque muchas veces sólo queda malherido cuando el depredador ya perdió el interés en ella.

### **No se debe causar dolor y muerte innecesariamente.**

Los animales no son meros sujetos pasivos a los que les pasan cosas o juguetes inertes de las circunstancias (González, 2007), son seres *sintientes* a quienes debemos considerar al realizar cualquier tipo de manejo en el que se antepongan los intereses de una especie sobre los de otra.

Ante tal circunstancia, el dolor innecesario producido por una interferencia artificial de un agente humano, constituye un mal moral que debemos evitar y “un dolor es innecesario cuando es provocado por un agente moral y cuando dicho dolor no contribuye en modo alguno a la supervivencia del individuo o de la especie” (Herrera, 2007).

Considerando esta afirmación, el uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental es una actividad éticamente reprobable, ya que de ello

no depende la vida del depredador y a la presa se le está causando daño, al ser capaz de sentir dolor físico y sufrimiento emocional.

De manera más general, podría decirse que echar a andar voluntariamente en otro individuo el mecanismo del dolor y miedo se justifica solamente si éste tiene que hacerse para conseguir un bien mayor relacionado con la supervivencia de quien causa el dolor (Herrera, 2007), el cual no es el caso de esta práctica, pues los depredadores cautivos en zoológicos –salvo algunas excepciones- no serán liberados, por lo que no es indispensable entrenarlos con presas vivas.

Para Mosterín (2007) la muerte natural es un fenómeno físico éticamente neutral, pero la muerte producida por la interferencia de un agente humano y la forma en que se lleve a cabo, puede ser éticamente cuestionable, ya que en ésta entran en juego los intereses y la capacidad de sufrir de los individuos.

Muchas prácticas abusivas de las que son víctimas los animales no humanos son reprobables y matar “gratuitamente” no tiene ninguna justificación, es una completa falta de respeto y consideración a la vida e intereses del animal afectado (Mosterín, 2007).

### Análisis bioético del fin y de los medios en el caso del uso de presa vivas.

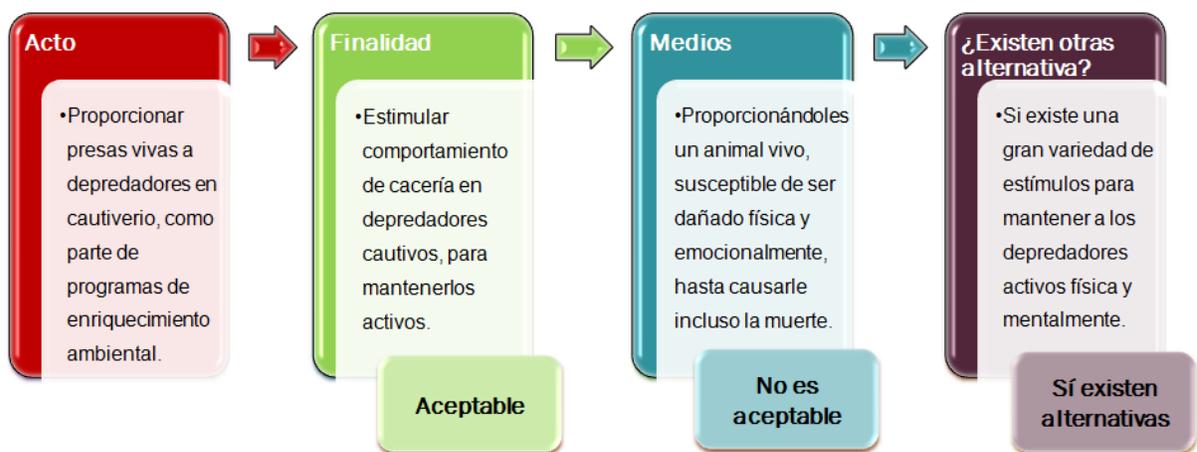


Figura 3. Esquema del análisis bioético del fin y de los medios

En la figura 3 se analiza paso a paso el fin y los medios del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental, de donde se deriva que la finalidad de

dicho acto es aceptable, pues con ello se busca estimular física y mentalmente a los depredadores cautivos. Sin embargo los medios no lo son, pues consiste en proporcionar un animal vivo al cual se le causará dolor, sufrimiento y muerte innecesarios, lo cual no tiene justificación ética. Afortunadamente existen alternativas que estimulan positivamente a los depredadores, sin la necesidad de sacrificar a otro ser vivo.

### Análisis del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental desde la Ética Principlialista.

En 1979 Beauchamp y Childress (1999) describieron cuatro principios: no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía, todos los cuales deben aplicarse y cumplirse simultáneamente, pero los mínimos que se exigen son la no maleficencia y la justicia.

El principio de *beneficencia* aplicado a los depredadores en zoológicos, puede referirse a maximizar su bienestar físico y emocional, manteniéndolos en óptimas condiciones, enriqueciendo su ambiente, permitiendo que se ejerciten y que expresen comportamientos necesarios para ellos (Vanda, 2007), por tanto, se está actuando éticamente correcto al aplicar programas de enriquecimiento ambiental, siempre y cuando no se cause daño a otro ser vivo.

El principio de *no maleficencia* o *mínimo daño* aplicado a las presas vivas, propone que no se deberían dañar física ni emocionalmente, ni someterlas a estados de ansiedad o sufrimiento (Vanda, 2007). Por tanto, cuando se les ofrecen a los depredadores, se está violando este principio, al exponerlas a situaciones de ansiedad, sufrimiento y dolor prolongado.

En cuanto a la muerte, que tarde o temprano sufrirá la presa también es éticamente cuestionable; sin embargo, si se le mata rápido y con el mínimo dolor - como se sugiere en los lineamientos nacionales o internacionales- puede constituir un atenuante, compatible con el principio de *mínimo daño*.

Por lo tanto, la *no maleficencia* no aplicada a las presas debería hacerse de forma estricta, ya que tiene prioridad sobre la beneficencia enfocada al bienestar de los depredadores, pues es la forma en que se deben jerarquizar estos principios. Con

ésto no me estoy declarando en contra de la promoción del bienestar de los depredadores en zoológicos, sino que considero que siempre se deben buscar alternativas que no afecten los intereses de otros seres vivos y que no contrapongan principios propuestos desde la bioética, pues deben estar en armonía para que depredadores y presas se vean beneficiados.

El principio de *justicia* o *equidad* nos demandaría considerar con la misma importancia las necesidades vitales tanto de los depredadores como de las presas y una situación en la que se privilegie a los primeros a costa de los segundos, que son más vulnerables, no puede ser un sistema justo ni tampoco ético, pues la parcialidad es incompatible con la justicia (Vanda, 2007).

Singer (2001) postuló el *principio de la igual consideración de intereses*, análogo al de *justicia* o *equidad*, con el cual propone disminuir el dolor y aumentar el bienestar y la felicidad de los individuos dotados de un sistema nervioso central, lo cual plantea como condición suficiente para poseer sensibilidad. La capacidad para sufrir y disfrutar es un requisito para tener cualquier otro interés o necesidad, y si un ser sufre no puede haber ninguna justificación moral para negarse a tomar en consideración este sufrimiento (Singer, 1999).

Por tanto, es éticamente cuestionable favorecer los intereses del depredador sobre los intereses de la presa, pues ambos son sujetos de consideración por poseer la capacidad de sufrir, y no se puede evitar el sufrimiento de un individuo a costa del sufrimiento innecesario de otro, esta situación sería reprobable desde la bioética.

El *principio de proporcionalidad* propuesto por Taylor (1989) se aplica cuando se encuentran en conflicto intereses entre individuos. Se debe hacer una distinción entre intereses vitales o primarios (indispensables para la supervivencia: alimentación o huir a sus depredadores) y no vitales o secundarios. Cabe señalar que en este caso el “interés” equivale a una necesidad del individuo.

La idea central de este principio radica en el hecho de que cuando existe conflicto entre intereses, se le dará prioridad al interés vital sobre el no vital, sin importar la especie (Taylor, 1989), por lo que no es aceptable esta práctica, pues se estaría ignorando el interés primario de la presa de conservar su integridad física y

mental, así como su vida, sobre el interés no vital del depredador, que sería el de mantenerse activo.

### Manifestaciones de especismo al favorecer al depredador sobre la presa.

El *especismo*, también propuesto por Singer (2001) -del cual ya se habló brevemente en el apartado de “Las presas como pacientes morales y su valor intrínseco e inherente”-, es una postura mediante la cual se promueve la discriminación hacia quienes pertenecen a una especie distinta a la nuestra, o se favorece arbitrariamente a aquellas por las cuales sentimos simpatía, sobre otras que consideramos menos importantes o incluso sin valor alguno, siendo que lo más importante es que comparten con nosotros las mismas necesidades básicas, condición suficiente para no ignorarlos.

La ignorancia es la primera línea de defensa del especista, al aferrarse a la creencia equivocada de que las condiciones no pueden ser tan malas (Singer, 2001), pues finalmente es “natural” que las presas sean comidas por sus depredadores, por lo que se considera como una experiencia necesaria a pesar de que las condiciones en cautiverio sean totalmente distintas a la vida libre, y ni siquiera consideran la posibilidad de que la presa posea la capacidad de experimentar sufrimiento y angustia, previo a una muerte innecesaria.

Habitualmente únicamente se considera valioso o importante al depredador, pero ante esta excusa Singer (2001) argumenta que no se puede saber si la situación de la presa frente a su adversario, es menos importante que la del depredador, sin haber hecho un estudio detallado. Por el contrario, esta aseveración únicamente podría defenderse si se comprueba que las presas realmente no merecen consideración alguna, y que aunque sufran mucho, su dolor es menos relevante que el de su oponente.

No obstante el dolor es dolor, y la importancia de disminuirlo o evitarlo, al igual que el sufrimiento innecesario, no radica en pertenecer o no a determinada especie (Singer 2001). Si por el contrario nos situamos fuera del círculo especista, podemos ver que la opresión de la presa por los humanos es una situación grave que se debe atender de forma prioritaria.

Dado que la discriminación no es éticamente aceptable, la práctica del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental es reprobable, pues se está favoreciendo a los depredadores sobre las presas.

### **El uso de presas vivas y su relación con la crueldad y la violencia.**

Algunos psicólogos han estudiado que la crueldad hacia los animales se relaciona con: 1) tratar de controlar el comportamiento del animal, 2) la violencia como una forma de relación, 3) por prejuicio o miedo: muchos abusadores tienen aversión por ciertas especies animales, 4) el deseo de impresionar a otras personas al demostrar su poder sobre alguien más vulnerable, 5) tomar represalias contra otros, traspolando su venganza a los animales (Lockwood y Ascione, 1998), lo cual está estrechamente relacionada con la tortura (Herrera, 2007).

Como regla general, el daño innecesario a la integridad física o emocional de cualquier ser *sintiente* en situación de vulnerabilidad, se reconoce como crueldad (Lockwood y Ascione, 1998), y consiste en causar intencionalmente dolor innecesario, sufrimiento, ansiedad negativa y/o muerte, a lo que Locke (1698) agrega la aparente experiencia de placer que experimenta el torturador o el espectador ante el sufrimiento ajeno.

Existen numerosos estudios que revelan que los niños sometidos a violencia en edades tempranas, presentan tendencia a mostrar crueldad con los animales a lo largo de su vida (Miller, 2001), como reflejo del maltrato familiar al que fueron sometidos (Currie, 2006). También hay referencias de asesinos seriales que comenzaron viendo o haciendo sufrir a los animales (Lockwood y Ascione, 1998).

Aunque el uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental, es una situación que algunos consideran como “natural” por su semejanza con la cacería en vida silvestre, se debe reconocer como un acto de crueldad, por ser innecesario para el depredador al encontrarse en un medio artificial y porque la presa está en franca desventaja, lo que se vuelve un acto inaceptable (Ascione, 1993).

Aunque la mayoría de las veces esta actividad se hace en privado, existen algunos lugares que la llevan a cabo a la vista del público, lo cual es reprobable e

inaceptable, pues uno de los objetivos de los zoológicos es la educación y ser centros de integración familiar, por lo que no se debe promover en ellos experiencias violentas y agresivas, que pueden repercutir en problemas psicosociales para quienes participan u observan estos actos.

Si los niños presentan tendencia a cualquier tipo de crueldad se les debe enseñar lo contrario, pues la costumbre de atormentar y matar, poco a poco endurece sus mentes, y todo aquel que experimenta placer con el sufrimiento y la destrucción de animales no humanos, no será apto para ser compasivo o benévolo con los de su especie (Locke, 1693).

### **La muerte de animales como parte de espectáculos.**

Los animales para espectáculos suelen ser aquellos que se utilizan para divertir a los humanos a costa de causarles daño físico y/o sufrimiento emocional; se les obliga a pelear entre ellos hasta destrozarse o perder la vida (Quintanilla, 2008).

Ocasionar sufrimiento a un ser vivo no tiene justificación bajo ninguna circunstancia, pero es más reprobable cuando el sufrimiento se causa por diversión (Quintanilla, 2008).

De acuerdo con Mosterín (2010), por varios siglos no existieron suficientes medios de entretenimiento, por lo que la mayor diversión era ver sufrir a otros, como en las ejecuciones de los condenados, el circo romano, el descuartizamiento de gatos y otros animales, así como los combates de diferentes especies, por mencionar algunos, pues de acuerdo con Singer (1999), el humano mata de forma arbitraria a otros animales, incluyendo miembros de su propia especie, y a través de la historia ha demostrado su tendencia a atormentar y torturar antes de darles muerte.

Sin embargo, esto quedó atrás con la influencia de intelectuales como Jeremy Bentham, quien hizo que los intereses de los animales se convirtieran en preocupación ética y jurídica a partir del siglo XVIII en Inglaterra primero, y luego en otros países de Europa (Tafalla, 2004).

A pesar de ello, la tortura hacia los animales sigue practicándose hoy en día rutinariamente y con la mayor naturalidad (Tafalla, 2004), aunque se hace en

secreto, se esconde y se niega, posiblemente porque se sabe que es una actividad injustificable y con la cual se está causando daño a otros. Y aunque no se haga de ella un espectáculo, no deja de ser una actividad éticamente reprochable.

Hay datos que revelan que existe una gran variedad de especies animales que históricamente, fueron utilizados para espectáculos en donde se les torturaba públicamente, como en los anfiteatros de la Roma antigua, en donde gladiadores y animales silvestres peleaban entre sí durante horas para la sola satisfacción y diversión de las personas, quienes se complacían viendo las sangrientas escenas, y aunque en teoría no se practica desde hace siglos, en algunos lugares del mundo sigue formando parte de sus “tradiciones” (Tafalla, 2004). Actualmente se continúa con estas prácticas a través de las corridas de toros (Mosterín, 2010) o las peleas de perros y gallos, entre otras muchas más (Tafalla, 2004).

Una mayor distorsión se podría observar en algunos zoológicos, principalmente asiáticos, en donde las presas vivas se ofrecen a los grandes félidos como parte de “espectáculos”, incluso con fines lucrativos (Environment and Animal Ethics Group, 2005). Muchos zoológicos en China están dando especial énfasis a esta actividad, creando espacios de “combate” entre el ganado y los depredadores, con la finalidad de que este acto sea visto por todas las personas, incluyendo niños, lo cual se asemeja a los actos sangrientos de la antigua Roma. Por ejemplo, de 18 zoológicos de China, 12 cuentan con “espectáculos” de alimentación con presas vivas (Environment and Animal Ethics Group, 2005).

Estas prácticas se puede dividir en dos tipos: En la primera de ellas los visitantes pueden **comprar los animales vivos** (por lo general de talla pequeña, como pollos) para ellos mismos brindárselos a los depredadores. En ocasiones el personal del zoológico debe hacer esta segunda parte, mientras que los visitantes están viendo. En el segundo de los casos se genera el "**combate de los animales**", en el que los depredadores y presas se ponen en una especie de escenario a una hora determinada, en donde el primero irremediamente matará al segundo frente a la mirada de los visitantes del zoológico. En este último caso el espacio es por lo general muy limitado, por lo que las presas sufren mucho al no

poder escapar, además de experimentar dolor mientras son desgarrados o asfixiados por el carnívoro. Aunado a lo anterior, para que los depredadores “cacen” durante esta penosa actividad, son dejados sin comer como parte de una “preparación” previa para hacer el momento más espectacular a la hora de enfrentarlos a su presa (Environment and Animal Ethics Group, 2005).

De esta forma se manipula la vida de los animales a conveniencia del humano, haciendo pasar por hambre a los depredadores, lo cual les genera ansiedad y sufrimiento, pues no es una situación de la cual tengan el control y por otra parte, a la presa no se le está dando la oportunidad de aplicar sus técnicas antidepredatorias.

Muchos zoológicos incluso tienden a enfatizar la parte violenta en su publicidad como un medio para atraer a más visitantes (Environment and Animal Ethics Group, 2005) y se debe tener presente que los niños constituyen la mayor parte de la audiencia de estos lugares y probablemente se estén quedando con la información equivocada al visualizar la violencia como una situación normal, pudiendo detonar en comportamientos también violentos hacia otros animales y hacia otras personas.

De acuerdo con Zhang Li (2005), este tipo de estrategias no pueden estimular comportamientos “naturales” en los depredadores y además no tiene ningún fin educativo. Sólo se ofrece a la audiencia un espectáculo cruel y sangriento, que afecta gravemente el bienestar psicológico de los niños y los adultos presentes (Environment and Animal Ethics Group, 2005), coincidiendo con las afirmaciones de Baker (1997).

El adecuado desarrollo de la estimulación de los sentidos en los niños proviene del entorno en el que se desarrollen, y actualmente sabemos la importancia que tiene en los infantes un ambiente positivo que promueva su salud física y mental (Ascione, 2004). Los zoológicos juegan un papel importante dentro de la sociedad como centros educativos y de integración familiar, donde el principal objetivo con el que asisten las personas es el de ver a los animales.

## **Efecto del uso de presas vivas en los visitantes de los zoológicos.**

Existen estudios acerca de la actitud de los visitantes frente a la idea de alimentar con animales vivos a animales de zoológicos (Ings *et al*, 1997; Cottle *et al*, 2009). En ellos se realizaron encuestas para saber la opinión de los visitantes de algunos zoológicos acerca de proporcionar insectos vivos a lagartos, peces a focas o pingüinos y conejos a tigres, ya sea en exhibidor -a la vista de los encuestados- o en casa de noche -sin acceso al público en general-.

La mayoría de los participantes estuvieron de acuerdo con este tipo de alimentación, tanto en exhibidor como en casa de noche. En el caso del uso de insectos a lagartos y peces a focas o pingüinos, no se observó una diferencia significativa en hacerlo en privado o a la vista del público. Sin embargo, en cuanto a la alimentación con conejos a tigres, la gente opinó que prefieren que se haga en casa de noche.

La mayoría de los visitantes estuvieron de acuerdo con esta práctica, pues argumentan que “es algo natural” (Cottle *et al*, 2009) o “que puede ser lo ideal para permitir la expresión de conductas depredatorias” (Ings *et al*, 1997); ambos argumentos ya fueron expuestos y analizados al inicio de este capítulo. Algo interesante que se pudo observar, es que los visitantes experimentan empatía por los animales que considera inteligentes y de comportamiento social, y tienden a rechazar a los invertebrados, porque son morfológica y conductualmente diferentes al ser humano (Cottle *et al*, 2009).

La principal razón de quienes están en contra, es el argumento de que “provocaría tristeza en ellos o en sus hijos” (Ings *et al*, 1997). Es en esta parte donde se puede encontrar relación con el sentimiento de placer (Locke, 1698) que genera en la gente infringir daño emocional o físico a los animales, para considerar dicho acto como cruel. No es mi intención decir que las personas que estuvieron a favor de dicha práctica sean crueles, sino resaltar el hecho de que en las personas que estuvieron en desacuerdo sucede lo contrario, pues el sentimiento que en ellos generaría sería de tristeza según sus propias palabras.

Cabe resaltar que estas encuestas fueron realizadas con la finalidad de pedir la opinión de los visitantes acerca de la alimentación con animales vivos y no del uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental, sin embargo, de aquí se pueden hacer algunas analogías.

### **Legislación vigente frente al uso de presas vivas.**

De acuerdo con la **Ley General de Vida Silvestre** en su Título V, Capítulo VI –Titulado: *Trato Digno y Respetuoso a la Fauna Silvestre*–, **Artículo 32**:

*“La exhibición de ejemplares vivos de fauna silvestre deberá realizarse de forma que se eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismos y dolor que pudiera ocasionárseles”,*

por lo cual en los zoológicos actuales se busca, entre otras conductas, promover el comportamiento de cacería en carnívoros con el propósito de favorecer la disminución de los posibles efectos negativos del cautiverio que en ellos se pueden generar y que es propio de éstos. La ley protege y promueve entonces el Bienestar de los ejemplares. Sin embargo, en las presas no se estaría aplicando este artículo.

Por otra parte, la **Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal** en su Capítulo VII –Titulado: *Del Trato Digno y Respetuoso a los Animales*– **Artículo 24** indica que

*“Se consideran actos de crueldad y maltrato que deben ser sancionados conforme lo establecido en la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos aplicables, los siguientes actos realizados en perjuicio de cualquier animal (...), provenientes de sus propietarios, poseedores, encargados o de terceros que entren en relación con ellos:*

- I. “Causarles la muerte utilizando cualquier medio que prolongue la agonía o provoque sufrimiento”;*
- II. “El sacrificio de animales empleando métodos diversos a los establecidos en las normas oficiales mexicanas y, en su caso, las normas ambientales”;*

*III. “Cualquier mutilación, alteración de la integridad física o modificación negativa de sus instintos naturales, que no se efectúe bajo causa justificada y cuidado de un especialista o persona debidamente autorizada y que cuente con conocimientos técnicos en la materia”;*

*IV. “Todo hecho, acto u omisión que pueda ocasionar dolor, sufrimiento, poner en peligro la vida del animal o que afecten el bienestar animal”.*

Es importante resaltar que al referirse a “cualquier animal”, la ley no sólo protege a los animales silvestres, carismáticos, en peligro de extinción o que pertenezcan a una determinada especie, sino que hace referencia con el término “animal” a todo

“ser orgánico, no humano, vivo, sensible, que posee movilidad propia y capacidad de respuesta a los estímulos del medio ambiente perteneciente a una especie doméstica o silvestre”.

En su **Artículo 25** indica que queda prohibido por cualquier motivo:

*II. “El uso de animales vivos como (...) medio para verificar su agresividad, salvo en el caso de aquellas especies que formen parte de la dieta de las especies de fauna silvestre (...)”.*

En algunas ocasiones las presas no mueren, pues no se proporcionan como alimento sino como un estimulante de la conducta de cacería, y como el depredador no tiene la necesidad de alimentarse, sólo se limita a “jugar” con la presa, por lo cual en la mayoría de las ocasiones además del daño emocional, se causa graves heridas y termina muriendo de frío, insolación o inanición, ya que no reciben atención médica de ningún tipo y generalmente mueren después de una agonía prolongada.

Quizá sea recogida al siguiente día entre los desperdicios durante la rutina de limpieza, lo cual es una situación muy lamentable para el animal afectado y que de acuerdo con esta ley en su **Artículo 23** del mismo capítulo

*“Toda persona, física o moral, tiene la obligación de brindar un trato digno y respetuoso a cualquier animal”,*

por lo cual dicha práctica debería de estar prohibida y sancionada, ya que contraviene los artículos mencionados.

En resumen, la **Ley General de Vida Silvestre** promueve la práctica de actividades que disminuyan situaciones que causen daño a la integridad física o emocional de los animales cautivos, pero no especifica cuáles son esas actividades y, por supuesto, no indica que se tenga que implementar el uso de presas vivas en programas de enriquecimiento ambiental. La variedad de actividades que promuevan el bienestar de los animales en cautiverio es muy amplia e implica además un gran reto para la imaginación de los encargados.

Por otro lado, la **Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal** en su **artículo 12 Bis 1**, numeral indica que se debe

*1. “Dar a los animales un trato digno y respetuoso, observando siempre la normatividad en el procedimiento y especialmente en la acción de sacrificio, para evitar en todo momento el maltrato o sufrimiento innecesario”.*

## **La necesidad de reconocer el maltrato animal y promover la empatía por los animales.**

La sociedad actual se encuentra en un constante crecimiento de índices de violencia y dar un animal vivo a otro para regocijo de la gente o incluso cuando se hace en privado, no está lejos de ser un acto violento en contra de un animal y puede promover o cimentar sentimientos negativos y de falta de consideración en las personas, principalmente en los niños que observan el acto, o incluso en los mismos trabajadores a cargo de esta actividad.

La Medicina Veterinaria es la profesión con mayor responsabilidad para llamar la atención de la sociedad acerca del abuso animal, similar al papel que juegan los pediatras al momento de denunciar el maltrato infantil cuando lo detectan, pues tienen la responsabilidad de promover el bienestar y la salud del infante (Ascione, 2004), pero en el caso de los animales, se promueve el trato hacia ellos sin consideración alguna.

Los Médicos Veterinarios tienen la obligación de tomar con seriedad el maltrato animal, incluso deben alzar la voz ante cualquier abuso detectado, siendo esto también obligación de cualquier persona. Debemos recordar que en nuestra calidad de agentes morales, somos responsables de los pacientes morales, en este caso de los depredadores y de las presas, ya que de nosotros depende su bienestar y por el contrario, dar un animal vivo a otro, siendo el primero vulnerable ante la presencia del segundo, es en sentido estricto una forma de promover el maltrato y la violencia animal.

Actualmente los zoológicos trabajan no sólo para la sociedad, sino también para mantener el bienestar de los ejemplares en ellos cautivos y entre sus nuevas funciones está la de promover la protección a los animales, generando un sentimiento de empatía, definido por Ascione (2004) como la capacidad de imaginar y sentir las emociones que están siendo experimentadas por otro, ya sea humano o animal. Por lo anterior, es importante enseñar a los visitantes que cualquier ser vivo, independientemente de la especie a la que pertenezca, merece y debe ser respetado, contribuyendo de esta forma a fortalecer este lazo.

La empatía y el respeto hacia otros son factores esenciales para prevenir y aminorar la violencia, incluso siendo especies diferentes al humano (Ascione, 2004) y los niños necesitan de una guía para crear esta sensibilidad e interpretar el lenguaje corporal y los sonidos que emiten los animales como señal de sus estados emocionales (Ascione, 2004), considerarlos importantes y evitar dañarlos.

## **CUARTA PARTE:**

### **EL CASO DE LAS PRESAS VIVAS COMO ALIMENTO**

*Llegará el día en que los hombres conocerán el alma de las bestias y entonces matar a un animal será considerado un delito como matar a un hombre. Ese día la civilización habrá avanzado.*

Leonardo Da Vinci

#### **¿Es indispensable dar animales vivos como alimento a carnívoros depredadores en cautiverio?.**

El propósito de este trabajo es el análisis ético del uso de animales vivos como parte del enriquecimiento del ambiente de los depredadores en cautiverio, con el fin de estimularlos física y mentalmente; sin embargo, muchos no cuestionan esta práctica cuando es con fines de alimentación.

La mayoría de los carnívoros en los zoológicos se alimentan a base de carne sin la necesidad de que ellos maten a su presa, y esto no les ocasiona deficiencias nutricionales ni etopatías, siempre y cuando en su dieta se incluyan suplementos vitamínicos y minerales, además de estimular su comportamiento de forma adecuada.

No obstante, un grupo que aún genera controversias es el caso de las serpientes, por lo que las usaré como ejemplo, pues existen dos razones principales por las cuales es frecuente y defendido darles otros animales como alimento. La primera de ellas se debe a sus capacidades sensoriales, pues requieren de la detección de la presa por medio del olfato, de la temperatura corporal y del movimiento, y la segunda se relaciona con deficiencias nutricionales. A continuación se explicarán cada uno de estos argumentos y porque no es indispensable que estas presas estén vivas.

Todas las serpientes son depredadores muy evolucionados que consumen desde hormigas hasta antílopes, incluyendo a otras serpientes (Burnie, 2003), que atrapan a sus presas cuando las detectan por los movimientos de locomoción y las identifican por medio del olfato (Burghardt, 1969; Teather, 1991; Schwenk, 1994).

De todos los reptiles, las serpientes han sido las más ampliamente estudiadas acerca de la forma en que identifican una gran diversidad de olores (Gans, 1992), para lo cual hacen constantes movimientos de la lengua de adentro hacia afuera, para inspeccionar su ambiente y captar las moléculas aromáticas, que al retraer la lengua, son trasladadas al órgano de Jacobson, en donde se analiza la esencia y que está ubicado entre el techo de la boca y el piso de la cavidad nasal, (de Cock Buning, 1983; Hayes and Duvall, 1991; Burnie, 2003). Lo anterior aunado a que algunas serpientes tienen en la cara órganos llamados fosetas termorreceptoras, que detectan el calor y pueden distinguir cambios mínimos de temperatura, además del movimiento de su presa, son las principales estrategias de las que se valen para localizar a la presa que les servirá de alimento (Burnie, 2003).

Las justificaciones más escuchadas para este tipo de práctica, suelen ser que: requieren ingerir a las presas completas para cubrir sus requerimientos nutrimentales (Zug *et al*, 2001; Mader, 2006) y se les debe alimentar con otros animales, ya que, por mencionar algunos ejemplos, mantenerlas con una dieta únicamente a base de carne, podría generar exceso de proteína, hiperfosfatemia y un desequilibrio calcio-fósforo, dando lugar a una hipocalcemia relativa, lo que puede dar lugar a hiperparatiroidismo nutricional secundario, que pueden reflejarse en procesos patológicos; en cambio, es raro que presenten deficiencias de vitaminas y desequilibrio de minerales cuando se les proporciona como alimento la presa completa (Mader, 2006), pero esto no implica que dicha presa tenga que estar viva; por el contrario, Blake *et al*, (1998), Fowler y Miller (2003) y McNamara (2006) proponen utilizar presas muertas con resultados favorables para las serpientes.

### Inconvenientes del uso de presas vivas como alimento.

Las objeciones a este tipo de prácticas son las mismas que ya se argumentaron en el apartado de “Argumentos bioéticos para la consideración de las presas vivas”, en donde se explica la importancia de las presas como pacientes morales y su valor intrínseco e inherente, la indefensión de la presa en condiciones de

cautiverio y las razones por las que no se debe causar dolor y muerte innecesariamente.

En el caso del bienestar de las serpientes, uno de los inconvenientes que se pueden presentar, es que las presas pueden ocasionar lesiones al depredador, (Fowler y Miller 2003; Girling y Raiti, 2004; McNamara JP, 2006), comprometiendo su integridad física o su vida cuando la presa es relativamente grande, o si se ofrece en situaciones en que el depredador no necesita alimento o bien, cuando las condiciones ambientales son adversas, pues como lo menciona McNamara, (2006) el terrario no es “la vida real” en donde la serpiente usualmente y de forma efectiva, sorprende a su presa y puede capturarla y consumirla sin resultar dañada, pues de forma natural la cacería es un proceso que el depredador busca cuando su organismo lo necesita y está preparado para consumirlo sin resultar afectado.

#### Análisis bioético del uso de presas vivas como alimento.

De acuerdo con Taylor (1989), una de las dos razones aceptables para quitarle la vida a un animal apelando al *principio de supervivencia* es la alimentación, punto de vista ético desde el cual es aceptable alimentar a los depredadores con animales recién sacrificados de forma rápida y con el mínimo dolor, pues son indispensables para cubrir sus necesidades vitales y mantenerlos en buenas condiciones de salud, con lo que se estaría cumpliendo con el *principio de beneficencia* (Beauchamp y Childress, 1999).

El cuestionamiento ético se genera cuando se decide proporcionarles animales vivos como alimento, pues recurriendo al principio de no maleficencia (Beauchamp y Childress, 1999) o mínimo daño (Vanda, 2007), propone que es nuestra obligación no dañar física, ni emocionalmente, ni exponer a ningún ser vivo a situaciones que pongan en riesgo su vida, menos aún cuando esto se relaciona con estados de ansiedad o sufrimiento prolongados. A este principio se le debe dar preferencia sobre la *beneficencia*, por lo cual no es éticamente aceptable alimentar a los carnívoros cautivos, con otros animales vivos.

Continuando con el *principio de proporcionalidad* (Taylor, 1989), tanto los intereses de las presas por no padecer dolor ni sufrimiento y conservar su vida, como los de los depredadores por alimentarse, son primarios o vitales, por lo que se deben considerar los intereses de ambos con la misma importancia, al tener el mismo rango jerárquico. La forma de conciliar ambas posturas, es mediante alternativas con las cuales se puede alimentar a las carnívoros, de tal forma que éstos puedan cubrir sus requerimientos etológicos y nutricionales, dándole tanto a ellos como a las presas la consideración que merecen como seres *sintientes*. A continuación se explican estas propuestas.

### Algunas alternativas al uso de presas vivas como alimento.

La mayoría de los depredadores no presentan ningún problema en alimentarse con carne o animales muertos, pero en el caso de las serpientes Blake *et al*, (1998), Fowler y Miller (2003) y McNamara (2006) proponen estimular la respuesta de alimentación con una presa recién sacrificada por personal calificado (tal como se describe en el numeral 9 correspondiente a eutanasia, de la NOM-062-ZOO-1999 o en la NOM-033- ZOO-1995), lo cual ha resultado una técnica exitosa y la más utilizada en zoológicos, debido a que la presa aún conserva su temperatura corporal, por lo que puede ser detectada mediante los termorreceptores. Si aunado a esto, se ata el cadáver o se suspende para que se mueva, la serpiente podrá detectarlo con mayor facilidad, estimulando así sus comportamientos depredatorios.

Girling y Raiti (2004) por su parte, argumentan que muchas serpientes responden favorablemente a la alimentación con presas muertas que hayan sido congeladas para su posterior uso, siempre y cuando hayan sido completamente descongeladas en agua caliente o en microondas, sin sobrecalentarlas, con la finalidad de que puedan ser reconocidas mediante los termorreceptores y a través del movimiento que el encargado les deba dar, siguiendo las mismas estrategias que en el caso anterior.

## QUINTA PARTE:

### PROPUESTAS Y CONCLUSIONES

*La mayoría de la indiferencia, apatía y crueldad que vemos, tiene su origen en la falsa educación que damos a nuestros niños acerca de los derechos de los animales, y de su deber con ellos.*

J. Todd Ferrier

Una vez emitido el juicio ético del uso de presas vivas para depredadores en programas de enriquecimiento ambiental, es importante resaltar que existen muchas alternativas que buscan mantener a los animales activos física y mentalmente. A continuación se mencionan algunas propuestas que se han llevado a cabo con éxito en diversos zoológicos del mundo.

#### **Propuestas prácticas.**

a) *Forma de presentación del alimento.* Puede tener la función de enriquecer el ambiente de los depredadores, pues se ha reportado que el alimento escondido en albergues de leopardos ha aumentado la frecuencia del comportamiento de exploración, entre otros (Shepherdson *et al*, 1993). Un éxito similar se obtuvo con una pareja de jaguares a los que se les escondieron pequeños trozos de pescado seco en una pila de ramas (Law, 1993; Menche *et al*, 1993).

La inducción del comportamiento de captura como actividad para grandes felinos, se ha logrado colocando el alimento dentro de cajas suspendidas de las partes más altas del recinto (Law *et al*, 1990). Algo más complejo es el diseño de un dispositivo para la obtención de alimento mediante el esfuerzo del animal, como el desarrollado por Markowitz (1982) para osos polares (*Ursus maritimus*) cuya finalidad es catapultar pescado a la piscina.

b) *Complejidad de los albergues.* En ocasiones puede resultar más importante que el tamaño o que la presencia de una presa viva para estimular determinados comportamientos, como inspeccionar, perseguir y acechar. Los trepaderos horizontales y verticales permiten a los animales utilizar toda la dimensión de su

encierro (Mellen *et al*, 1998). El uso de troncos o ramas apiladas en los exhibidores de felinos pueden estimular comportamientos de búsqueda y olfateo o rastreo, que son componentes del comportamiento de caza (Shepherdson *et al*, 1993).

c) *Objetos novedosos*. Pueden tener resultados positivos para estimular el comportamiento de cacería, incluso si no está asociado a la alimentación. Un ejemplo de ello son los comportamientos de acecho y ataque, que pueden ser inducidos con el uso de pelotas *boomer* o cualquier otro objeto de plástico resistente, no tóxico y de tamaño grande, que incluso pueden ser parcialmente cortados para colocar en su interior huesos, carne, esencias, especias y/o croquetas (Lewis, 1992; Mellen *et al*, 1998). Cuando se les ha proporcionado a tigres y leones huesos de otros animales, se ha observado que disminuyen las estereotipias y aumentan conductas deseables (Bashaw *et al*, 2003).

d) *Olores*. Pueden producir un gran interés por el entorno. Los felinos y cánidos por ejemplo, usan el olfato para obtener información acerca de sus congéneres (Kitchener, 1991). Ponen énfasis tanto en atender como en dejar señales mediante marcaje con orina, heces y afilándose las garras en diferentes superficies (Kitchener, 1991; Mellen, 1998;). Otra forma es mediante el uso de especias (principalmente macis, pimienta, comino y nuez moscada), extracto de hierba gatera (con la que los felinos muestran respuestas favorables que varían de individuo a individuo), lanolina, pétalos de rosa o heces de animales que en la cadena alimenticia cumplen la función de presa (Mellen *et al*, 1998).

Se ha señalado que las pieles de otros animales que murieron por causas ajenas, pueden provocar una amplia gama de comportamientos deseables y mantienen el interés del individuo en cuestión por tiempos prolongados B.Holst (observación personal).

e) *Presas artificiales*. Por muchos años, el Zoológico de Duisburg en Alemania ha usado un modelo de cebra colocado en una línea en movimiento, con una pieza de carne atada, para estimular a los licaones o perros salvajes (*Lycaon pictus*) a correr para alcanzar el alimento (Gewalt, n.d.). En ambos casos, lo que se promueve es la persecución y la captura.

En el Zoológico de San Diego, California, se ha implementado el uso de un señuelo para hacer correr a los guepardos (*Acinonyx jubatus*), basado en su necesidad de locomoción y estimulación mental. Con el uso de este dispositivo, es notable la presentación de la fase de captura, aunque su función no necesariamente sea la de obtener alimento (Lindburg, 1998).

f) En mi experiencia laboral en la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, he observado resultados favorables con la implementación de diferentes elementos como: la preparación de hielos con trozos de carne, pescado y/o huesos, “piñatas” o cocos con carne en su interior, pelotas *boomer* con esencia de anís o naranja, trozos de carne suspendidos de arboles o escondidas en diversas partes del albergue, costales de yute con excremento de herbívoros, esencias en su exhibidor, astas recortadas por manejo preventivo y dispensador de carne, entre otros.

El éxito de las propuestas antes mencionadas, radica en la variedad y complejidad de los estímulos, además de que deben ser proporcionados de manera no rutinaria, lo cual contribuye en la presentación de conductas propias y en la disminución de comportamientos indeseables, así como en el mejoramiento de los niveles de bienestar en los depredadores cautivos, sin ninguna consecuencia para algún otro animal. Asimismo deben ser compatibles con la bioética.

Cabe resaltar que en todas las propuestas descritas, se cumple con los principios de no maleficencia y justicia hacia la presa, pues no se vulnera su integridad física ni emocional, además de que se consideran sus intereses con la misma importancia que los del depredador, evitándole dolor, sufrimiento y muerte innecesarios.

Por su parte, hacia el depredador se promueve el principio de beneficencia y se respetan sus intereses al reconocer la necesidad y la importancia de estimularlo física y mentalmente, promoviendo de manera positiva su bienestar, sin la necesidad de dañar a otros seres vivos.

## Conclusiones

1) El uso de presas vivas para depredadores en zoológicos se sustenta en una falacia naturalista, pues su vida y entorno son artificiales por el hecho de estar cautivos y ya no necesitan de una vida “natural”, que en este caso implica el sacrificio con dolor y sufrimiento innecesarios de individuos inocentes, situación que se contrapone a la propuesta utilitarista, pues se aumenta el dolor y la desdicha de las presas en lugar de reducirlo o evitarlo.

2) Estimular el comportamiento de cacería en condiciones de cautiverio es un argumento que se respalda en una falacia de accidente, ya que no es una necesidad para el depredador, pues la finalidad que persigue el humano al promoverla, no es la alimentación, sino mantenerlos activos, para lo cual existen una gran variedad de alternativas exitosas que repercuten favorablemente en su bienestar y no afectan la vida de otros seres vivos.

3) Buscar el bienestar de los depredadores en cautiverio, mediante programas de enriquecimiento ambiental, a costa de la integridad física y/o emocional de otro animal utilizado como “presa”, es incongruente con la bioética, pues se está incurriendo en *especismo*, al darle preferencia a un interés secundario del depredador –de mantenerse activo-, sobre el interés vital de la presa –de no padecer dolor ni sufrimiento-.

4) El uso de presas vivas como espectáculo, no tiene justificación ética ni etológica, ya que representa un acto de crueldad y violencia con afán de lucro, que fomenta el morbo, la falta de empatía hacia el sufrimiento ajeno y de respeto por otras formas de vida, el especismo y el maltrato hacia los animales.

5) En el caso de la alimentación con presas para serpientes o cualquier depredador, sólo se justifica desde la bioética si se les proporcionan muertas, pues aunque sea necesario alimentarlas con el animal completo, existen opciones que evitan dolor y sufrimiento innecesarios a la presa y con las cuales se cubren los requerimientos etológicos y nutrimentales del depredador.

## REFERENCIAS

Allen C. *Animal Consciousness*. Citado en : Zalta EN, (ed.) (2002): The Stanford Encyclopedia of Philosophy, URL:

<http://plato.stanford.edu/archives/win2002/entries/consciousness-animal/>

Ascione (1993). Citado en: Miller C (2001): Childhood animal cruelty and interpersonal violence. *Clinical Psychology Review*, 21(5): 735-749.

Ascione FR (2004): *Children and Animals: Exploring the roots of kindness and cruelty*. Purdue University : West Lafayette, Indiana.

B.Holst (observación personal). Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998) : *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Baker (1997). Citado en: R, Ascione, F (eds.) (1998): *Cruelty to Animals and Interpersonal Violence*. Rurdue University Press / West Lafayette, Indiana: United States of Amarica.

Bashaw MJ, Bloomsith M, Marr J, Maple T. (2001). Effects of a Live Prey Equivalente on the Behavior of Large Cats. *The Shape of Enrichment*. 10 (3): 6-9

Bashaw MJ, Bloomsmith MA, Marr MJ, Maple TL. (2003). ¿To Hunt or Not to Hunt? A Feeding Enrichment Experiment With Captive Large Felids. *Zoo Biol*. 22:189-198.

Baxter (1983). Citado en: Mateos MC (2003): *Bienestar animal, sufrimiento y consciencia*. Prólogo de Jesús Mosterín. Cáceres: España.

Bayne *et al* (1992). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Beauchamp, TL, Childress JF (1999): *Principios de ética biomédica*. Masson, Barcelona.

Bekoff M, Colin A, Gordon M (2002). The cognitive animal: Empirical and theoretiacal perspectives on animal cognition. The MIT Press: London, England.

Benson S, Nagel R (2004). *Endangered Species*. Vol. 1, Mammals. 2<sup>a</sup> ed. Thomson: Gale. Farmington Hills.

Blake *et al* (1998). Citado en: Young RJ (2003): *Environmental enrichment for captive animals*. Blackwell Publishing UFAW: University Federation for Animal Welfare.

Block N (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behav Brain Sci.* 18: 227-287.

Broom DM (1986). Indicators of poor welfare. *Br Vet.* 142: 524–526.

Broom DM (1988). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. México.

Broom DM (1998). Welfare, stress and the evolution of feelings. *Adv anim behav.* 27:371-403.

Broom DM (2004). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Broom DM, Johnson KG (1993). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Broom DM, Jonson KG (1993). *Stress and animal welfare*. Chapman and Hall: London Animal behaviour series.

Brousset HJD, Galindo MF. Enriquecimiento Ambiental en Fauna Silvestre. Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Burghardt (1969). Citado en: Schwenk K (ed.) (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press: United States of America.

Burnie D (2003). *Animal*. Pearson Educación SA: España.

Calle PP (2005). Stereotypic Behavior in Zoological Species. Citado en: *Proceeding of the NAVC*, North American Veterinary Conference: Orlando, Florida, 1401-1402.

Carruthers P (1996). Language, thought and consciousness. Citado en: Carruthers P (1998). *Animal Subjectivity*. *Psyche.* 4 (3).

Cottle L, Tamir D, Hyseni M, Bühler D, Lindemann-Matthies P (2009): Feeding Live Prey to Zoo Animals: Response of Zoo Visitors in Switzerland. *Zoo Biology*, 28: 1-7.

Currie ChL. Animal cruelty by children exposed to domestic violence. *Child Abuse & Neglect* (2006). 30: 425-435.

Darwin C (1998). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Alianza Editorial: Madrid.

Dawkins M (1989). *Animal Suffering. The science of animal welfare*. London: Chapman and Hall, 1989.

Dawkins M (1990). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004): *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

de Cock Buning (1983). Citado en: Schwenk K (ed.) (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press: United States of America.

DeGrazia D (2001). Consciousness, Harm and Moral Status. Citado en: Do you need a cerebrum to feel pain? *Lab Animal*. 30 (7): 18-21.

Díaz JL, Vargas H. *El enigma de la conciencia animal*. Conferencia "El retorno a la Conciencia". Inst Mex Psiquiat, julio 2002.

Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México (2003). *Zoológico de Chapultepec*. Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente: México.

Duncan IJH (1996). Animal welfare defined in terms of feelings. *Acta Agriculturae Scandinavica*, Sec A, Animal Science, Suppl. 27, 29-35.

Edwards C, Hernández S, Vanda B. ¿Existen o no emociones en los animales?. *AMMVEPE* 2006; 17 (4): 188-190.

Environment and Animal Ethics Group (2005): Investigation on Live Feeding in the Wildlife Parks of China. URL:

<http://www.zoocheck.com/Reportpdfs/Live%20Feeding%20in%20Chinese%20Zoo%20Report%202005.pdf>

Fehér M (1998): Lo natural y lo artificial (un ensayo de clarificación conceptual). Revista internacional de filosofía. Teorema, Vol. XVII/3: 1-8. URL: <http://www.oei.es/salactsi/teorema04b.htm>

Fowler ME, Miller RE (2003): Zoo and Wild Animal Medicine. 5th edition. Saunders: United States.

Fraser y Broom (1990). Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004). *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Fraser y Broom (1997). Citado en: Mateos MC (2003): *Bienestar animal, sufrimiento y consciencia*. Prólogo de Jesús Mosterín. Cáceres: España.

Galindo (2004): Introducción a la Etología Aplicada. Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004): *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004): *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Gans, C (ed.) (1992): *Biology of Reptilia: Hormones, Brain and Behavior*. The University of Chicago Press: United States of America.

Gewalt, n.d. Citado en: Lindburg DG, 1998: Enrichment of captive mammals through provisioning. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M. *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals* (1998). Smithsonian Institution Press: United States of America.

Girling SJ, Raiti P (eds.) (2004): *BSAVA manual of reptiles*. Quedgeley, Gloucester: British Small Animal Veterinary Association.

González VJ (2007). *Dilemas de Bioética*. FCE: México.

Greiveldinger L, Veissier I, Boissy A (2007). Emotional experience in sheep: Predictability of a sudden event lowers subsequent emotional responses. *Physiology and Behavior*. 92 (4): 675-683.

Grier JW, Burk T (1992): *Biology of Animal Behavior*. 2<sup>nd</sup> edition. Mosby Year Book: United States of America.

Griffin DR (1984). Animal thinking. *Amer Scient*. 72: 456-464.

Griffin DR, Speck GB (2004). New evidence of animal consciousness. *Anim Cogn*. 7: 5-18.

- Griffin DR. Animal consciousness (1985). *Neurosc Biobehav Rev.* 9: 615-622.
- Hayes and Duvall (1991). Citado en: Schwenk K (ed.) (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press: United States of America.
- Herrera IA, Torres JA (2007) *Falacias*. 2ª. ed. Torres Asociados: México.
- Herrera IA. Comentarios a Jesús Mosterín: La Ética Frente a los Animales. Citado en: González VJ (2007). *Dilemas de Bioética*. FCE: México.
- Hickman CP, Roberts LS, Larson A, l'Anson, Eisenhour DJ (2002). *Principios Integrales de Zoología*. 13a. ed. McGRaw-Hill Interamericana: Madrid.
- Ings R, Waran NK, Young RJ. Attitude of Zoo Visitors to the idea of Feeding Live Prey to Zoo Animals. *Zoo Biology* (1997). 16: 343-347.
- Jonge FH. Animal welfare? An ethological contribution to the understanding of emotions in pigs. Citado en: Dol MS, Kasanmoentalib S, Lijmbach S, Rivas E, Van den Bos R, eds (1977). *Animal consciousness and animal ethics*. Van Gorcum, Assen: Netherlands.
- Kitchen H, Aronson AL, Bittle J, McPherson CW, Morton DB, Pakes SP *et al* (1987). Panel Report on the Colloquium on Recognition and Alleviation of Animal Pain and Distress. *J Am Vet Med Assoc (JAVMA)*. 191 (19): 1186-1191.
- Kitchener (1991). Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.
- Kitchener (1999). Citado en: Rabin LA (2003). Maintaining behavioural diversity in captivity for conservation: Natural behaviour management. *Animal Welfare*. 12: 85-94.
- Law (1993). Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998): *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals* Smithsonian Institution Press: United States of America.
- Law *et al* (1990). Citado en: Lindburg DG, 1998: Enrichment of captive mammals through provisioning. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998): *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Lawrence y Rushen (1993): *Etología Aplicada en los Bovinos*. Citado en: Galindo MF, Orihuela TA (eds.) (2004): *Etología Aplicada*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia: México.

Lewis (1992) Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: *Captive Environmental for Small Felids*. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Leyhausen (1973). Citado en: Rabin LA (2003). Maintaining behavioural diversity in captivity for conservation: Natural behaviour management. *Animal Welfare*. 12: 85-94

Lindburg DG (1998): Enrichment of captive mammals through provisioning. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Locke J (1693): "Cruelty", § 116 of Some Thoughts concerning Education. Citado en: R, Ascione FR (eds.) (1997): *Cruelty to Animals and Interpersonal Violence*. Purdue University Press: United States of America.

Locke J (1698). Citado en: Regan T: *Derechos Animales, Injusticias humanas*. Citado en: Kwiatkowska T, Issa J (2001): *Los Caminos de la Ética Ambiental*. CONACYT, Plaza y Valdés: México.

Lockwood R, Ascione, F (eds.) (1998): *Cruelty to Animals and Interpersonal Violence*. Purdue University Press / West Lafayette, Indiana: United States of America.

Mader DR (2006): *Reptile Medicine and Surgery*. 2<sup>nd</sup> edition. Saunders Elsevier: Marathon, Florida.

Maier R (2001): *Comportamiento Animal: Un enfoque evolutivo y ecológico*. McGraw-Hill: México.

Markowitz (1982). Citado en: Bechtel RB, Churchman A (2002): *Handbook of Environmental Psychology*. John Wiley & Sons, Inc.: New York.

Markowitz (1982). Citado en: Lindburg DG (1998): Enrichment of captive mammals through provisioning. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Markowitz H, LaForse S (1987): Artificial prey as behavioral enrichment devices for felines. *Applied Animal Behaviour Science*, 18: 31-34.

Mason G, Rushen J (2006): *Stereotypic animal behaviour*. Fundamentals and Applications to Welfare. 2<sup>nd</sup> edition. Cabi: UK.

Mateos MC (2003): *Bienestar animal, sufrimiento y consciencia*. Prólogo de Jesús Mosterín. Cáceres: España.

McNamara JP (2006): *Principles of Companion Animal Nutrition*. Pearson Prentice Hall: United States of America.

Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Menche *et al* (1993). Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M. *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals* (1998). Smithsonian Institution Press: United States of America.

México: terreno fértil para el tráfico de especies (2006, junio 05). *El Universal*.

URL: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/139125.html>

Miller C. Childhood animal cruelty and interpersonal violence. *Clinical Psychology Review* (2001), 21(5): 735-749.

Miller *et al* (1990) Citado en: Newberry RC (1995). Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science* 44: 229-243.

Mosterín J: La Ética frente a los animales. Citado en: González VJ (2007). *Dilemas de Bioética*. FCE: México.

Mosterín, J (2010): *A favor de los toros: Contra la tauromaquia*. Laetoli: Pamplona, España.

Negroti M (1999): *Theory of the Artificial*. Intellect Books: Exeter, England.

Newberry RC (1995). Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science* 44: 229-243.

Newberry RC, Estevez I (1997). A dynamic approach to the study of environmental enrichment and animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*. 54: 53-57.

O'Rourke PJ: Wild Animals. Citado en: Webster J (1999). *Animal Welfare: A cool Eye Towards Eden*. Blackwell Science: United Kingdom.

Polsky (1977) Citado en: Rabin LA (2003). Maintaining behavioural diversity in captivity for conservation: Natural behaviour management. *Animal Welfare*. 12: 85-94.

Potter VR (1971): *Bioethics: Bridge to the Future*. Prentice-Hall, Inc: United States of America.

Quintanilla R (2008): La protección a los animales. *REDVET*. Vol. IX N° 10B.

Regan T (1983). Citado en: Warren TR (1995). *Encyclopedia of Bioethics*. Vol. 1 Georgetown University. Simon and Schuster and Prentice Hall International: New York.

Regan T (1983). *The case for animal rights*. University of California Press: Berkeley, L.A.

Reidl ML, Sierra OG, Mendieta AR (1998): *El Zoológico de Chapultepec desde el punto de vista psicosocial*. Universidad Nacional Autónoma de México y Gobierno del Distrito Federal: México.

Reidl ML, Sierra OG, Mendieta AR (1999): *El Zoológico de San Juan de Aragón desde el punto de vista psicosocial*. Universidad Nacional Autónoma de México y Gobierno del Distrito Federal: México.

Reich WT (1995): *Encyclopedia of Bioethics*, 2<sup>a</sup> ed., Simon and Schuster-Mac Millan: New York. Citado en: Gracia D (1998): *Fundamentación y enseñanza de la Bioética*. El Búho, Santa Fe de Bogotá, D.C.

Riechmann J (2005). *Todos los animales somos hermanos*. Catarata: Madrid.

Riechmann J (2006). *Biomímesis: Ensayos sobre imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Catarata: Madrid.

Ruckebusch Y, Phaneuf LP, Dunlop R (1991): *Physiology of small and large animals*. Decker Inc. BC: Philadelphia.

Schwenk (1994). Citado en: Schwenk K (ed.) (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press: United States of America.

Shepherdson (1994). Citado en: Newberry RC (1995). Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science*. 44: 229-243.

Shepherdson *et al* (1993). Citado en: Mellen JD, Hayes MP, Shepherdson DJ: Captive Environmental for Small Felids. Citado en: Shepherdson DJ, Mellen JD, Hutchins M (1998). *Second Nature: Environmental Enrichment for Captive Animals*. Smithsonian Institution Press: United States of America.

Sherwin CM (2007). Animal welfare: reporting details is good science. *Nature*. 448: 251.

Singer P (1999). *Liberación Animal*. 2ª ed. Trotta: Valladolid.

Singer P. Los Animales y el Valor de la Vida. Citado en: Kwiatkowska T, Issa J (2001). *Los Caminos de la Ética Ambiental*. CONACYT, Plaza y Valdés: México.

Skibieli AL, Tevino HS, Naugher K (2007). Comparison of several types of enrichment for captive felids. *Zoo Biology*. 26:371-381.

Snowdon y Savage (1989). Citado en: Newberry RC (1995). Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science* 44: 229-243.

Swenson MJ, Reece WO (1993): *Duke's Physiology of domestic animals*. 11<sup>th</sup> ed. Comstock, Ithaca: New York.

Tafalla, M (ed) (2004): Los derechos de los animales. Idea Books, S.A.: España.

Taylor PW (1989). *Respect for Nature: A Theory of Environmental Ethics*. 2<sup>nd</sup> edition, Princeton University Press: Princeton, USA.

Teather (1991). Citado en: Schwenk K (ed.) (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press: United States of America.

Tudge C (1992). *Last Animals at the Zoo: How mass extinction can be stopped*. Island press: Washington, D.C.

Tulving E (1998). Multiple memory systems and consciousness. *Hum Neurobio*. 6: 67-80.

UICN. Congreso Mundial de la Naturaleza de la UICN en Barcelona, España. "La Lista Roja de la UICN revela la crisis de los mamíferos del mundo". 06-octubre-2008. URL:

<http://www.iucn.org/es/que/especies/silvestre/index.cfm?uNewsID=1695>

Vanda CB. Los principios bioéticos en nuestras relaciones con los animales. *Perspectivas de Bioética* (2007). 12 (22): 77-88

Warren TR (1995). *Encyclopedia of Bioethics*. Vol. 1 Georgetown University. Simon and Schuster and Prentice Hall International: New York.

Webster J (1999). *Animal Welfare: A Cool Eye Towards Eden*. Blackwell Science: United Kingdom.

Wells DL (2009). Sensory stimulation as environmental enrichment for captive animals: A review. *Applied Animal Behaviour Science* 118: 1-11.

Young (2003). Citado en: Wells DL (2009). Sensory stimulation as environmental enrichment for captive animals: A review. *Applied Animal Behaviour Science*. 118: 1-11.

Zhang Li (2005). Citado en: Environment and Animal Ethics Group (2005): Investigation on Live Feeding in the Wildlife Parks of China. URL: <http://www.zoocheck.com/Reportpdfs/Live%20Feeding%20in%20Chinese%20Zoo%20Report%202005.pdf>

Zug GR, Vitt LJ, Caldwell JP (2001): *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. 2<sup>nd</sup> edition. Academic Press: United States of America.