

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

“Fundamentos éticos del trato a los animales”

T E S I S
para obtener el grado de
DOCTOR EN CIENCIAS
Presenta:

MVZ MCV Beatriz Vanda Cantón

Tutores: Dra. Aline Schunemann de Aluja.
Dr. Alejandro J. Herrera Ibáñez.
Dr. Francisco A. Galindo Maldonado.



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 todos los animales del mundo,
vivos, muertos y extintos:
víctimas inocentes, cuyas vidas tomamos
y cuyos cuerpos torturamos,
negándonos a escuchar sus gemidos de dolor.

A los humanos que han luchado creyendo que
la sensibilidad y el razonamiento ético
pueden vencer al egoísmo de nuestra
especie.

A mis Maestros y mis Tutores,
especialmente a Aline, Alejandro y
Francisco,
por sus enseñanzas, su amistad y su apoyo en
todo momento;
por ser para mí una luz y un ejemplo de vida;
por su valentía y su entrega a la causa de
aquéllos que no tienen voz.

FUNDAMENTOS ÉTICOS DEL TRATO A LOS ANIMALES

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN

1.1 Relación del ser humano con los otros animales	3
1.2 Distinción entre antropocentrismo ético y antropocentrismo epistémico	4
2. Contexto teórico	4
2.1 Antecedentes en la cultura occidental que favorecieron y justificaron la explotación a los animales	5
2.1.1 Influencia greco–judeo-cristiana	5
2.1.2 Las ideas mecanicistas de Descartes	6
3. Planteamiento del problema	9
3.1 El especismo	10
3.2 Justificación	11
3.3 Hipótesis	11
3.4 Objetivos	12
Estructura y metodología de la investigación	12

SEGUNDA PARTE:

ARGUMENTOS QUE FUNDAMENTAN QUE LOS VERTEBRADOS NO HUMANOS SON SUJETOS DE CONSIDERACIÓN MORAL

4. Desde las ciencias biomédicas	14
4.1 Semejanzas biológicas y filogenéticas entre los humanos y los demás vertebrados	14
4.2 Bases neurofisiológicas	16
4.2.1 Diferencia entre nocicepción, dolor y sufrimiento	17
4.2.2 Estrés	20
4.2.3 Principales mecanismos de dolor en los vertebrados	23

4.2.4 Evidencias que demuestran que los vertebrados no humanos son capaces de sentir dolor	28
4.2.5 ¿Se necesita de un cerebro para sentir dolor? El caso de los moluscos	38
4.2.6 La organización del encéfalo en los vertebrados	39
4.2.7 El sistema límbico o “cerebro emocional”	42
5. Argumentos basados en la etología y el bienestar animal	45
5.1 Las experiencias subjetivas y el comportamiento	45
5.2 Evidencias de que los animales experimentan estados mentales	46
5.3 Algunos sentimientos en los animales	48
5.4 Aproximaciones a los estados cognitivos y la conciencia de los vertebrados no humanos	52
5.4.1 ¿Qué es la conciencia?	52
5.4.2 Argumentos que apoyan que los vertebrados no humanos tienen experiencias conscientes	55
5.4.3 Objeciones a los argumentos en contra de la conciencia en los vertebrados no humanos	61
5.5 ¿A qué se refiere el bienestar de un animal?	64
5.6 Indicadores fisiológicos y de comportamiento para evaluar el nivel de bienestar en los animales	66

TERCERA PARTE:

LOS ANIMALES COMO SUJETOS DE CONSIDERACIÓN MORAL. ARGUMENTOS FILOSÓFICOS Y JURÍDICOS

6. Los animales como sujetos	69
6.1 Agentes morales y pacientes morales	71
6.2 Tres puntos de vista filosóficos y biológicos como criterios de consideración moral	72
6.3 ¿Qué especies animales pueden ser pacientes morales	75
6.4 Crítica al estatus jurídico de los animales en la República Mexicana	76
6.5 Discriminación injusta en la atribución del estatus moral y jurídico	79
6.5.1 El falso mérito y los juicios de valor equivocados	80
6.6 Propuestas de un estatus diferente para los animales vertebrados no humanos	81
6.6.1 La Bioética y la forma de nombrar a otros	83

7. Actitudes éticas hacia los vertebrados no humanos	84
7.1 Propuestas desde una ética biocéntrica	84
7.1.1 La reverencia por la vida	84
7.2 Propuestas desde las éticas zoocéntricas	86
7.2.1 Los intereses de los animales y la propuesta del utilitarismo	86
7.2.3 El valor en sí mismo y la ética de los deberes (deontología)	86
7.3 La empatía y la compasión	88
7.3.1 Distinción entre: empatía, simpatía y compasión	88
7.3.2 La compasión	89
7.3.3 La compasión como misericordia (<i>hesed</i>)	90
7.3.4 La simpatía como condición necesaria para la compasión	91
7.3.5 Hume y la noción de lo bueno y lo malo	91
7.4 Propuestas desde una ética de la “alteridad”	94
7.4.1 El “otro” como prójimo	95
7.5 Ética de la responsabilidad	96

CUARTA PARTE:

APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA BIOÉTICA EN EL TRATO A LOS ANIMALES VERTEBRADOS NO HUMANOS

8. Propuestas para extender los principios bioéticos a los animales	97
8.1 No maleficencia y mínimo daño	98
8.1.1 ¿Hasta donde es posible la no maleficencia?	99
8.2 Justicia	99
8.2.1 Equidad	99
8.2.2 Justicia retributiva	100
8.2.3 ¿Cómo aplicar la justicia retributiva?	100
8.3 Beneficencia o benevolencia	101
8.4 El dilema de matar	102
8.5 El fin nunca justifica los medios	106
8.5.1 Pasos para realizar un juicio ético	107
8.6 Conflictos de intereses entre humanos y animales	108
8.7 Obligaciones mínimas que tenemos con los vertebrados no humanos	109

9. CONCLUSIONES	119
ANEXO	122
Distinción entre ética y moral	122
La Bioética y las ciencias de la vida	123
REFERENCIAS	125

RESUMEN

Los humanos hemos obtenido de los animales grandes beneficios como alimento, vestido, ayuda en el trabajo, compañía y conocimientos, lo que ha contribuido a que nuestra especie haya logrado sobrevivir exitosamente. Sin embargo, el humano ha establecido con los animales una relación injusta, tomándose la atribución de disponer de ellos según convenga a sus intereses, sin restricciones éticas ni jurídicas. A pesar de las numerosas evidencias científicas que demuestran que los animales vertebrados pueden experimentar dolor físico, sufrimiento emocional y darse cuenta de lo que pasa a su alrededor, todavía son vistos como “máquinas” y considerados como simples bienes materiales. Tradicionalmente se han manejado teorías de valoración antropocéntricas, que otorgan consideración ética y jurídica sólo a los humanos, dando lugar a una actitud incorrecta e irresponsable del ser humano hacia los animales, haciéndolos víctimas de discriminación, explotación, abuso y malos tratos.

Este trabajo tiene como principal objetivo fundamentar por qué no es éticamente correcto disponer de los animales como si fueran objetos, ya que poseen las características suficientes para merecer consideración moral, con base en los siguientes argumentos: Desde la neurofisiología, la evolución y la etología, se demuestra que tenemos un origen común con los demás vertebrados quienes además de sensaciones, experimentan estados mentales, emociones y sentimientos, lo que apoyaría que no son objetos sino sujetos; por lo que desde la filosofía se puede argumentar que poseen un *valor inherente* o *intrínseco* y no sólo un *valor instrumental*. La posesión de sensibilidad (capacidad para experimentar dolor o placer), es condición suficiente para ser sujeto de consideración ética, lo que permite sostener que los vertebrados no humanos pueden ser “pacientes morales” y tener estatus de “alguien” y no de “algo”; consecuentemente el trato que les damos estaría sujeto a juicio moral. Por lo que se propone extender a los animales los postulados de diferentes corrientes éticas, así como los principios bioéticos de no maleficencia o mínimo daño, justicia retributiva y beneficencia.

Palabras clave: animales vertebrados, sufrimiento animal, bioética y animales, paciente moral, principios bioéticos.

ABSTRACT

Human beings have obtained many benefits from animals such as food, clothing, work help, companionship and knowledge, that have contributed to the more successful survival of our species. Nevertheless, humans have established with animals an unjust relationship, taking the attribution of using them as is convenient for our interests, without ethical or juridical restrictions. Even though there are numerous scientific evidences that show that vertebrate animals have the capacity to experience physical pain and emotional suffering, they are still seen as “machines” and considered simple material assets. Traditionally, there have been anthropocentric valuation theories that give ethical and juridical consideration only to humans, giving way to an irresponsible and incorrect attitude of humans towards animals, making them victims of discrimination, exploitation, abuse and ill treatment.

The main objective of this study is to give bases to why it is not ethically correct to give animals treatment as though they were objects, since they possess sufficient characteristics to merit moral considerations based on the following arguments: From neurophysiology, evolution and ethology it can be demonstrated that there is a common origin for humans and the rest of the vertebrates who not only have sensations, they experiment mental states, emotions and feelings; this would support the idea that they are not objects but subjects. In light of the foregoing, from the philosophical point of view it could be argued that they possess an *inherent worth* or *intrinsic value* and not only an *instrument value*. The mere possession of sensitivity (the capacity to experiment pain or pleasure), is sufficient condition to be a subject of ethical considerations, which would allow us to sustain that non-human vertebrates may be “moral patients” and be given the status of “somebody” and not “something”; and consequently the way we treat them would be subject of moral judgment. Therefore, it is proposed that we can extend to the animals the different ethical postulates, as well as the bioethical principles of non-maleficence or minimum wrong, retributive justice and beneficence.

Key words: vertebrate animals, animal suffering, bioethics and animals, moral patient, bioethical principles.

PRIMERA PARTE: INTRODUCCIÓN

Cuando usamos nuestro poder sobre los animales y los obligamos a soportar cargas y a sufrir para aumentar nuestro confort y bienestar, estamos imponiendo una actitud de tiranía y desconsideración; esto atenta contra el objetivo de la ética, que es hacer del mundo un lugar mejor.

Steve F. Sapontzis

1.1 Relación del ser humano con los otros animales

El ser humano (*Homo sapiens*) es tan sólo una de las 40,600 especies de animales vertebrados (*Rodríguez de la Fuente, 1970*) y una de las más recientes en haber aparecido en la Tierra (hace aproximadamente unos 40,000 años); desde entonces ha compartido el mismo hábitat con todas las demás formas de vida y de un modo más estrecho, con algunas de las especies que se acercaron a vivir junto a él –hace más de 16,000 años–, y que hoy conocemos como “domésticas”. Los humanos hemos obtenido de los animales grandes beneficios, como alimento, vestido, ayuda en el trabajo, compañía y conocimiento –ya sea a través de investigación observacional o experimental– (*Dolan, 1999: p. 144*); lo que contribuyó en gran medida a que nuestra especie pudiera sobrevivir más exitosamente. Debido a la capacidad que el *Homo sapiens* desarrolló para lograr transformar su ambiente rápida y drásticamente adaptándolo a sus necesidades, fue dejando de sentirse parte de la Naturaleza, asumiéndose como alguien totalmente distinto y superior a todos los vivientes; estableciendo con ellos una relación injusta, tomándose la atribución de disponer de los demás animales para utilizarlos según su conveniencia (*Passmore, 1978; Singer, 1999*), sin restricciones morales, ni jurídicas, sin tomar en cuenta el bienestar de los animales, ni sus necesidades (*Schunemann, 1979*) y mucho menos los intereses que éstos pudieran tener (*Regan, 1983; Rollin, 1992; Bekoff, 1998*).

Tradicionalmente se han manejado teorías de valoración centradas en el ser humano, es decir antropocéntricas, las cuales han favorecido únicamente los

intereses de nuestra especie; ante estas posturas muchos ambientalistas y filósofos claman en favor de una ética holista, que se extienda a otros miembros de la comunidad de los vivientes, como son los animales, las plantas y los ecosistemas.

1.2 Distinción entre antropocentrismo ético y epistémico

El antropocentrismo **ético** consiste en otorgar consideración ética exclusivamente a los seres humanos, desde esta visión, sólo las relaciones entre los humanos estarían sujetas a una valoración ética. En la tradición occidental nos hemos acostumbrado a valorar los actos y las situaciones como ventajosos o desfavorables según afecten los intereses exclusivos de nuestra especie, creyendo que nada tiene sentido ni valor en sí mismo, a no ser que el ser humano le otorgue un valor.

El antropocentrismo **epistémico** se refiere a que no podemos entender y explicar el mundo desde otra perspectiva que no sea la humana (*Kwiatkowska, 1998: 163*). La realidad está sujeta a nuestras interpretaciones y a la humanización que – incluso en forma inconsciente–, hacemos de la naturaleza. No podemos evitar ver la vida y a los demás seres, desde otro ángulo que no sea desde nuestra humanidad; por lo que más que antropocentrismo, se debe denominar *antropomorfismo*. Los juicios antropomórficos que hacemos para evaluar el estado físico, emocional o mental de un animal, en ocasiones resultan inevitables (*Kitchen et al., 1987*); sin embargo, esto no debe ser un impedimento para saber ubicar nuestro lugar en el planeta y valorar adecuadamente a las otras formas de vida, por más diferentes, extrañas o incomprensibles que nos parezcan.

2. CONTEXTO TEÓRICO

Debido a lo extenso del tema en cuestión, esta investigación se limitará a los aspectos éticos relacionados con los animales **vertebrados**, por lo que cada vez que se mencione a los animales, se estará haciendo referencia a éstos.

Para situarnos en contexto, hay que aclarar que los seres vivos se han clasificado en cinco reinos, los cuales se presentan a continuación en orden progresivo, de acuerdo a su complejidad:

1) *Monera*, al que pertenecen las bacterias y las algas verde-azules; son unicelulares y procariotes, es decir, carecen de membrana nuclear.

2) *Protista*, que incluye a los protozoarios, algas y mohos; son eucariotes (poseen membrana nuclear), son unicelulares y pueden agruparse en colonias (López-Ochoterena, 1994).

3) *Fungi*, que comprende a los hongos, son heterótrofos (se alimentan de otros organismos, no realizan fotosíntesis) y están compuestos por un sólo tipo de tejido.

4) *Plantae*, en el que se encuentran todas las plantas; son eucariotes, pluricelulares, con paredes celulares, poseen cloroplastos y realizan fotosíntesis por lo que son autótrofas.

5) ***Animalia***, en el que se encuentran los animales; son seres eucariotes, pluricelulares, heterótrofos, con un tejido nervioso que les permite ser extremadamente reactivos a los estímulos. Taxonómicamente los animales se agrupan sucesivamente en: *Phylum* o división, *subphylum*, clase, subclase, orden, familia, género y especie (Villée, 1992). La gran mayoría pertenecen al *subphylum* de los invertebrados; sin embargo, los individuos a los que se hará referencia en este trabajo, son los que pertenecen al *phylum chordata*, *subphylum vertebrata*, que tienen un cordón nervioso dorsal (médula espinal) dentro de una columna vertebral y cuyo encéfalo -dividido en prosencéfalo, mesencéfalo y metencéfalo-, está contenido en un cráneo (Shapiro, 1982). El *subphylum* de los vertebrados contiene a cinco clases de animales: peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, en este último estamos incluidos los humanos.

2.1 Antecedentes en la cultura occidental que favorecieron y justificaron la explotación a los animales.

2.1.1 Influencia greco-judeo-cristiana

El pensamiento antropocéntrico que ha sido usado para justificar nuestra conducta con los animales, se apoyó en parte, en desafortunadas y parciales interpretaciones que se hicieron del texto del Génesis 1, 26–27, en donde se menciona que el ser humano fue hecho “a imagen y semejanza de Dios”, y que el Creador le autorizó “someter” y “dominar” al resto de las criaturas, por lo que se vió a sí mismo no sólo fuera del mundo natural, sino como alguien que estaba por encima de todos los demás seres de la creación (*Herrera, 2000*).

Desde el siglo IV a.C. cuando Aristóteles definió al ser humano como “animal racional” y jerarquizó a los seres en forma piramidal –colocando al hombre en la cúspide–, aún permanece la idea equivocada de que somos completamente diferentes de... e infinitamente superiores a... todas las demás formas de vida (*Singer, 1999*).

En el siglo XIII Tomás de Aquino (1265) admitía que los animales “irracionales” eran sensibles al dolor, pero no aceptaba que la caridad y la consideración pudiera extenderse a las criaturas no humanas, explicando que la única razón para no ser crueles con los animales es que eso nos podría conducir a ser crueles con los humanos; de manera que la forma de tratar a los animales no estaba sujeta a censura. Supuestamente, Dios había sometido todas las cosas al poder del hombre, por lo que los únicos seres dignos de consideración moral, serían los humanos; esto lo sustentaba en el débil argumento –imposible de probar–, de que sólo los individuos de nuestra especie poseen almas que por ser racionales, son inmortales. De aquí se desprenden varias preguntas cuyas respuestas son imposibles de comprobar: ¿De dónde se deduce que la racionalidad confiere inmortalidad?, ¿existen almas inmortales?, y si esto fuera cierto, ¿cómo saber quiénes las poseen?. Finalmente, imaginando que una vida sea valiosa por el sólo hecho de estar dotada de un “alma inmortal”, ¿qué importancia tendría este argumento, si lo que está en juego en el caso de los animales es la vida mortal y el dolor corporal?

2.1.2 Las ideas mecanicistas de Descartes

En el siglo XVII René Descartes (1596-1650) en su célebre “*Discurso del método*” negó que los animales tuvieran mente y los definió como máquinas carentes de alma y por lo tanto, de sensaciones (Velázquez, 2001). En esa época los puntos que le preocupaba defender eran básicamente: 1) el dualismo –la diferencia entre mente y materia–; 2) el mecanicismo, con el que se explicaban los cuerpos que tienen movimiento propio, pero que carecen de pensamiento, y 3) salvaguardar la tesis de la inmortalidad del alma racional; es decir del alma humana, que se creía era la responsable de los sentimientos y experiencias mentales.

Según el propio Descartes su intención no era menospreciar al animal, sino enaltecer al ser humano a través de su naturaleza pensante. Aceptaba que el alma era el principio de nuestros movimientos –algo semejante a lo que decía Aristóteles–; pero como también los animales se movían, desarrolló la explicación de que el movimiento dependía de dos tipos de espíritus: el de la fuerza mecánica del propio cuerpo (desde el cual también los humanos seríamos máquinas), y el incorpóreo, que se refería a la mente o al alma. Explicaba que en los animales el movimiento dependía sólo de la fuerza mecánica, por ello decía que eran autómatas, es decir, con movimiento propio y sin pensamiento (Descartes, 1649).

Sostenía que los animales carecían de pensamiento, porque según él, el lenguaje era el único signo cierto de que existe pensamiento en un cuerpo, y si los animales no hablan, es porque no pueden pensar, si no pueden pensar, es porque no tienen alma y si no tienen alma no pueden ser conscientes de las sensaciones. De modo que la carencia de un alma pensante era un serio impedimento para que un cuerpo pudiera experimentar sensaciones o sentimientos (Singer, 1998).

Descartes fue modificando su postura acerca de la capacidad sensorial de los animales, pues más tarde aceptó que pueden percibir los estímulos físicos, o sea, tener sensaciones,¹ -ya que su ilógica tesis dualista (mente separada de la

¹. “No niego la vida a los animales, desde que considero que ésta consiste en el calor del corazón y no niego aun la sensación, tanto como ésta depende de un órgano corpóreo”. (AT V, 278). Citado en: Velázquez A. Las ideas cartesianas acerca de la sensación en los animales. *Cuad Hist Filos* 2001; 4:15-21.

materia), no podía explicar ¿cómo se relaciona una mente inmaterial con un cuerpo material? ni cómo era posible que los humanos tuvieran conciencia de lo que sentían en su cuerpo—.

También suavizó su opinión respecto a la mente animal, diciendo que así como se consideraba incapaz para probar la existencia de pensamiento en los animales, tampoco podía probar que no lo tuvieran (*Velázquez, 2001*).

Y aunque al final concediera que podían experimentar sensaciones, esto no significa que aceptara que podían sentir dolor, pues niega que los animales puedan tener conciencia de las sensaciones, o sea, que no pueden darse cuenta de los estímulos que perciben, ni interpretarlos, ya que -según él-, la sensación de dolor -así como otras-, radica en el entendimiento.²

Afortunadamente también hubo otras posturas hacia los animales: por parte de los religiosos y contrariamente a las ideas de Tomás de Aquino, está Francisco de Asís (siglo XII) quien estaba convencido que todas las criaturas son hijas de Dios y hermanas del hombre,³ no se consideraba a sí mismo como animal racional (en contraposición con las demás especies) ni como “rey de la Creación”, sino como hermano y “siervo de todas las criaturas”.

Por parte de los científicos, Reimarus (1760) publicó una obra en donde rechazaba el concepto cartesiano del “animal-máquina”, contra esto, argumentó que los animales tienen órganos sensoriales semejantes a los nuestros, que conducen estímulos hasta su cerebro y que se comportan de acuerdo a la percepción que tienen del mundo que los rodea, lo que demuestra que tienen una representación mental de su entorno, es decir, que poseen una *seele*;⁴ dicho postulado fue considerado en su tiempo como una blasfemia. A pesar de estas aportaciones los cartesianos siguieron teniendo éxito, hasta que en 1859 Darwin publicó “*El origen de las especies*”, en donde postulaba que todos los animales

² (AT III, 85), citado en: Velázquez A. *Op. cit.*

³ Celano T. (1229). *Vida primera de san Francisco*. Cap. XXIX, 10. Lumen: Buenos Aires, 1999; 185 pp.

⁴ Palabra alemana para designar a la mente o al alma.

provenimos de un ancestro común y por lo tanto los humanos no estamos fuera del mundo natural sino que somos parte de él.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

A pesar de las numerosas evidencias científicas que prueban lo contrario, resulta increíble que en muchos sectores de la sociedad y la ciencia del siglo XXI, todavía siga presente el caduco y equivocado paradigma de que: los animales son “máquinas irracionales”, incapaces de sentir ni darse cuenta, por lo que han sido vistos como objetos o como simples bienes materiales (*Herrera, 1995; Singer, 1999*), esto ha dado lugar a una actitud éticamente incorrecta e irresponsable del ser humano hacia los animales, haciéndolos víctimas de explotación, abuso y malos tratos. Esta falta de respeto por los “otros”, por aquéllos que son “diferentes” de nosotros, ha propiciado que muchas veces sean considerados sólo como medios, para que nuestra especie alcance sus fines (*Bekoff, 1998*). Algunos ejemplos claros y actuales de esta injusta relación son:

- a) Los “espectáculos y diversiones” como los circos, charreadas, jaripeos, la lidia de toros, las peleas de gallos o de perros, la caza y pesca “deportiva”, o el tiro al pichón; en donde los animales son considerados sólo como un premio o un trofeo, su vida es tomada como objeto de diversión, y su dolor como un medio para ganar dinero.
- b) El uso de los animales en investigación, enseñanza, producción de biológicos y pruebas diagnósticas, ha sido y es esencial para el desarrollo y avance de los conocimientos en las ciencias biomédicas y de la salud (*Schunemann, 1979*). Los adelantos logrados en estos campos tienen mucho que agradecer a millones de ratones, ratas, cobayos, conejos, hámsteres, perros, gatos, simios, cerdos, cabras, borregos, pollos y anfibios –entre otros-; sin embargo, en no pocas ocasiones las investigaciones no están debidamente justificadas, muchos de los estudios son innecesarios o están mal planteados desde el punto de vista metodológico, y en el transcurso de algunos experimentos no se asegura un adecuado estado de analgesia o anestesia en los animales

(*Dubner, 1987; Grier y Burk, 1992*), provocando que el costo (sufrimiento animal) sea mucho más alto que el beneficio (conocimiento aportado) (*Bateson, 1992*).

- c) Los sistemas de producción intensiva en zootecnia en donde se ve a los animales sólo como “máquinas de producción de alimentos”. La demanda para producir proteína y productos de origen animal en grandes cantidades, corto tiempo y bajo costo, no justifica las condiciones de estrés y sufrimiento al que son sometidos estos animales durante su crianza, transporte y matanza (*Harrison, 1964; Aluja, 1983; Villanueva y Aluja, 1998; Singer, 1999*).
- d) Los animales destinados a la industria de las pieles (focas, zorros, minks, visones y chinchillas), que son atrapados o son criados para darles muerte de una forma cruel.
- e) Algunos de los que se utilizan para realizar trabajos –perros para rescate, guardia y protección, équidos para tiro y carga, toros para el arado y animales que usa la policía–, muchas veces trabajan largas jornadas sin descanso, sin alimento ni agua, y cuando no pueden seguir dando servicio (por vejez o enfermedad), son eliminados como si fueran artículos desechables.
- f) Animales de compañía (mal llamados “mascotas”) sin dueños responsables, que reciben malos tratos o viven en el abandono.
- g) Animales silvestres que pasan sus vidas encerrados en zoológicos mal diseñados, alojados en albergues incómodos y sin enriquecimiento ambiental.
- h) La destrucción, invasión y contaminación de nichos ecológicos, en donde los animales silvestres puedan vivir y reproducirse (*Callicott, 1998*).

Ante estas situaciones, la Bioética tiene mucho que cuestionar y mucho que aportar, ya que su propósito es hacernos conscientes de la íntima relación que tenemos con todos los seres vivos y de qué manera interactuamos con ellos. Su papel es humanizar a la ciencia y la tecnología y servir como árbitro entre éstas y la biosfera (*Gracia, 1998; p. 13*).

3.1 El especismo

Es una postura basada en la idea de que los únicos seres susceptibles de consideración ética o moral, son los que pertenecen a la especie *Homo sapiens*,

por el simple hecho de pertenecer a ella y por ningún otro mérito, sin que hayamos hecho nada para lograr pertenecer a dicha especie o grupo; de manera que discriminar negativamente a un individuo de una especie diferente, se denomina *especismo*, conducta que es tan contraria a la ética, como lo es el racismo –que segrega o considera inferiores a los sujetos que pertenecen a una raza diferente del grupo dominante–, o el sexismo –que discrimina a individuos de otro sexo o género– (Singer, 1999).

Las diferencias en la forma, las aptitudes o grados en una habilidad, no constituyen un argumento lógico, ni científico, para clasificar a los individuos en “superiores” e “inferiores”, y menos aún para otorgarles una consideración ética y un estatus moral diferente (Häyry, 1998), esta forma de pensar es peligrosa, ya que en ella se han sustentado la mayoría de los genocidios.

3.2 Justificación del trabajo

A lo largo de la historia, los vertebrados no humanos han sido vistos como “*algo*” y no como *alguien*. Este trabajo tiene como principal finalidad, fundamentar por qué no es éticamente correcto disponer de los animales como si sólo se tratara de objetos de aprovechamiento o de simples bienes materiales, sino que son sujetos capaces de sufrir física y emocionalmente, por lo que merecen nuestra consideración moral.

3.3 Hipótesis

- a) El merecer respeto y consideración moral no depende del grado de inteligencia o de raciocinio que se tenga, ni está en función de la clasificación taxonómica en el árbol filogenético.
- b) La posesión de sensibilidad (capacidad para experimentar dolor o placer), es condición suficiente para ser sujeto de consideración moral o ética; es decir, si alguien posee un encéfalo funcional, puede ser capaz de sentir dolor, y por esta razón merece ser considerado desde el punto de vista ético.

- c) Los animales son capaces de experimentar estados mentales, emociones y sentimientos, además de sensaciones.
- d) Es posible extender los postulados de la ética a los vertebrados no humanos, en virtud de que pueden ser sujetos de consideración moral.
- e) Una actitud ética hacia los animales no debe ser ni antropocéntrica, ni antropomórfica.

3.4 Objetivos

- I. Distinguir entre “sentir dolor” y “sufrir”, y apoyar con evidencias que ambas capacidades están presentes en los vertebrados no humanos.
- II. Identificar desde un punto de vista ético y biológico, cuál es la característica que se debe poseer para ser reconocido como sujeto de consideración moral.
- III. Proporcionar argumentos desde la neurofisiología y la etología, para modificar el estatus moral y jurídico de los vertebrados no humanos.
- IV. Fundamentar por qué los seres humanos tenemos obligaciones morales con los animales. Consecuentemente:
 - a) Ampliar los postulados de la ética hacia los vertebrados no humanos, haciéndola expansiva e incluyente.
 - b) Proponer alternativas para una relación más justa y responsable con los animales.

3.5 Estructura y metodología de la investigación

Se trata de un estudio analítico, observacional, longitudinal y propositivo. En el que la Bioética será el puente en el diálogo interdisciplinario entre las ciencias de la vida y la reflexión filosófica, articulando los conocimientos aportados por ambos horizontes epistémicos.

Para fundamentar por qué los vertebrados no humanos pueden tener *estatus* de “alguien” y no de “algo”, se recurrirá a los argumentos científicos aportados por la **neurofisiología**, la **evolución** y la **etología**, que demuestran que tenemos un origen común y que son más las características que compartimos con ellos que las que nos hacen diferentes. Se hará una distinción entre los conceptos de sensación y sentimiento, así como entre los de estrés, dolor, y sufrimiento. Se analizarán y presentarán las evidencias de que los animales además de sensaciones, experimentan estados mentales, emociones y sentimientos, y se describirán algunos indicadores biológicos por los cuales se puede inferir cuándo un animal tiene un bajo nivel de bienestar y las repercusiones fisiológicas y mentales que esto implica.

Desde la **Filosofía**, particularmente desde la ética de la vida, se hará un análisis histórico-crítico del comportamiento humano frente a los animales. Se revisará la noción de “valor intrínseco” distinguiéndolo del “valor instrumental”, como un punto de apoyo que pueda modificar el modelo en el que los animales son considerados objetos y no sujetos. Se examinará la tesis de que el valor que poseen los seres vivos es objetivo; y se fundamentará por qué los humanos tenemos obligaciones con los animales.

Como síntesis propositiva, se tratará de dar un giro no antropocéntrico en la ética, para comprender que el ser humano no es la única especie que merece consideración moral, y que la conducta que tenemos con los vertebrados no humanos, es susceptible de un juicio ético.

La tesis se divide en cuatro partes, que a su vez se subdividen en capítulos y éstos en temas.

SEGUNDA PARTE:
ARGUMENTOS QUE FUNDAMENTAN QUE LOS VERTEBRADOS NO
HUMANOS, SON SUJETOS DE CONSIDERACIÓN MORAL

*No somos hijos de los dioses, somos
 primos de los chimpancés. No somos el centro
 del mundo... formamos parte del maravilloso
 entramado de la vida.*

Conciencia cósmica. "El País" (08.02.1986)

4. DESDE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS

4.1 Semejanzas biológicas y filogenéticas entre los humanos y los demás vertebrados

Habitamos un planeta donde la vida ha surgido y se ha desarrollado de muchas maneras distintas, dentro de esta rica biodiversidad la especie humana sólo constituye una pequeñísima expresión. El conocimiento científico actual, la perspectiva evolucionista y los conocimientos aportados por la paleontología, la zoología, la biología molecular y la genética han demostrado que existe una continuidad biológica entre todas las especies de vertebrados, incluyendo la nuestra (*Lewin, 1984; Pääbo, 2001; Venter et al., 2001*), corrigiendo de manera contundente la creencia de que existía un "abismo ontológico" y una diferencia radical entre el animal humano y los demás animales vertebrados; contra esto, se acepta la tesis de la "continuidad evolutiva" en la que se reconoce diferencia en el grado de desarrollo de ciertas características; es decir que las diferencias son cuantitativas pero no cualitativas (*Whitehead, 1957; Bekoff, 1998; Rollin, 1992, p.7-78*).

"La doctrina de la evolución, elimina cualquier vestigio de la línea divisoria sobre la que reposa el argumento de diferencia entre *naturaleza* y *ser humano*... el evolucionismo destruyó el trabajo de Descartes más efectivamente de lo que había podido hacerlo la crítica metafísica. La biología moderna presume que no hay una interrupción clara en la gran cadena de seres animales... Para los científicos las diferencias entre el humano y las demás formas de vida son más bien en cuanto al grado de complejidad".⁵

⁵ Hans J. *The phenomenon of life*. Dell Publishing Co., New York, 1966.

Dentro de esta visión, los humanos somos una especie *entre* otras muchas, en vez de ser una especie *sobre* otras muchas (Jamieson, 1998). Los recientes avances en el conocimiento y decodificación de genomas de diferentes especies, pone de manifiesto la unidad de los vivientes en medio de su diversidad. Salta a la vista el origen común de todos los organismos, quienes a pesar de las diferencias físicas, comparten una gran cantidad de genes (Soberón y Bolívar, 2001: 78). Estas evidencias han puesto en crisis al antropocentrismo tradicional y han cambiado sin duda, la idea que tenemos de nosotros mismos. Estamos ciertos de nuestra proximidad con los demás vivientes, y cuanto mayor es el grado de homología de los genomas, más irrefutable se vuelve el hecho de que descendemos de un ancestro común (Darwin, 1859) y que pertenecemos a la misma familia o comunidad genética (Jolly, 2001; Pääbo, 2001); por ejemplo, la similitud entre la secuencia del ADN del chimpancé (*Pan troglodytes*) y la del humano (*Homo sapiens*) es alrededor del 99% (King, 1975).

Otra prueba que apoya esta estrecha relación radica en las similitudes funcionales que hay entre nuestros órganos y los del resto de los animales del *subphylum vertebrata* -al que pertenecemos (Rachels, 1998)-, y cuyas principales características son: una columna vertebral como eje esquelético que envuelve a la médula espinal, un encéfalo localizado dentro de la cabeza, órganos de los sentidos, 10 a 12 pares de nervios craneales que emergen del encéfalo, un sistema nervioso autónomo que regula el funcionamiento involuntario de los órganos internos, un sistema nervioso somático (voluntario), un corazón y un sistema circulatorio cerrado por donde circula sangre, un sistema endocrino complejo, músculos insertados en el esqueleto que permiten movimientos voluntarios, dos pares de apéndices y sexos separados, entre otras (Villée, 1992).

Los humanos estamos emparentados de una manera más cercana con los organismos de la clase *mammalia* (Waddell *et al.*, 2001), o sea, con los mamíferos placentados (que gestan a sus crías en el útero, tienen placenta y glándulas mamarias).

Además de la constitución biológica también compartimos con otras especies animales rasgos como: el uso de herramientas (Van Lawick, 1967; Hunt, 1996), la

capacidad para construir albergues (*Visalberghi et al., 1995*), la vida en comunidad, los vínculos emocionales, la memoria, el sentido del espacio y del tiempo, los sistemas de comunicación y procesos de planeación (*Díaz y Vargas, 2002*), que no son atributos exclusivamente humanos (*Darwin 1872; Van Lawick y Goodall, 1971; Patterson y Gordon, 1998; Griffin, 2004*).

Estas y otras evidencias científicas demuestran que la idea de la singularidad de los seres humanos es insostenible (*Gallup et al., 1977*), lo que significa un duro golpe al antropocentrismo tradicional y al mismo tiempo, una invitación a replantearnos con toda humildad el verdadero lugar que como especie, tenemos en la Tierra.

4.2 Bases neurofisiológicas

Dado las grandes semejanzas que existen en las estructuras, funciones y formas de respuesta a los estímulos, el sentido común nos dicta que los vertebrados no humanos también pueden sentir dolor, miedo, frustración y otras formas de aflicción o angustia (*Kitchen et al., 1987; Broom, 1998*). Sin embargo, debido a que tanto la sensación de dolor como los sentimientos que de él pueden derivar, son experiencias de naturaleza subjetiva -sólo pueden ser experimentadas por el propio sujeto, por lo que resultan únicas e intransferibles-, es muy difícil desarrollar un método objetivo para evaluar cómo son estas experiencias en los demás, y esto se dificulta más cuando se trata de seres que no pueden expresar en nuestro lenguaje lo que sienten, por lo que en ocasiones se tiene que recurrir a extrapolaciones antropomórficas -a veces inevitables-, de los datos científicos obtenidos (*Kitchen et al., 1987*); aclarando que se debe ser cauteloso y riguroso para no abusar de estas extrapolaciones y caer en psicoproyecciones.

Debido a que muchos de los argumentos que se emplean para demandar que los animales merecen consideración ética -y que tienen estatus de sujetos y no de objetos-, se sustentan en que pueden sentir dolor y placer, es necesario aclarar en qué consisten éstos términos, explicando sus mecanismos fisiológicos así como los componentes emocionales y mentales que los acompañan.

Para poder situar en qué sentido nos podemos referir al dolor, primero hay que distinguir entre una sensación, una emoción y un sentimiento:

- ❖ Las *sensaciones* son una forma básica de percibir información acerca de lo que le ocurre al organismo por medio de estimulación de receptores sensoriales, los cuales transmiten esta información al sistema nervioso central (SNC), pero que no requieren de un alto nivel de procesamiento en el cerebro (*Ruckebusch et al., 1991*). Ej. El dolor como nocicepción, el frío o la gratificación sexual.
- ❖ Las *emociones* se pueden producir por cambios neurales u hormonales que involucran actividades eléctricas y neuroquímicas en regiones bien definidas del cerebro como son el sistema límbico y los lóbulos frontales (*Swenson y Reece, 1993*), no siempre son conscientes, y pueden ocurrir sin estar acompañadas de sentimientos, como sucede en los sueños (*Broom, 1998*). Ej. lujuria, ansiedad.
- ❖ Los *sentimientos* son construcciones cerebrales con los que el individuo hace lazos con su entorno, éstos pueden ser placenteros (satisfacción, felicidad), los cuales son reforzadores de determinadas conductas, o pueden ser desagradables (miedo, aflicción, frustración), dando lugar a conductas evitativas o aversivas (*Broom, 1998*). El dolor ha sido referido como un tipo de sentimiento (*Anil et al., 2002*), distinguiéndolo de la simple nocicepción.

4.2.1 Diferencia entre nocicepción, dolor y sufrimiento.

*Sólo le pido a Dios
que el dolor no me sea indiferente,
que la reseca muerte no me encuentre
vacío y solo,
¡sin haber hecho lo suficiente!
Sólo le pido a Dios
que lo injusto no me sea indiferente...*

León Gieco

La **nocicepción** es una actividad neural inducida por estímulos nocivos sobre receptores sensoriales específicos llamados nociceptores; comprende la traducción, transmisión, modulación y reconocimiento de las señales generadas por dichos estímulos (*Tendillo y Capacés, 2001; León-Olea, 2002*). Se cree que en

este proceso no se requiere de consciencia, puesto que organismos que carecen de sistema nervioso, como los protozoarios, presentan respuestas de aversión ante estímulos nocivos. En los vertebrados estos estímulos son conducidos al sistema nervioso central (**SNC**) hasta el encéfalo, en donde se percibe la sensación de dolor. Sin embargo, hay autores que dicen que algunos animales son capaces de sentir estímulos nocivos sin experimentar dolor (*Rose, 2002*).

El **dolor** se ha definido como una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a daño en los tejidos (*Merksey, 1979*). También se le considera una experiencia sensorial aversiva, causada por un daño actual o potencial que desencadena reacciones motoras y vegetativas protectoras, que resultan en el aprendizaje de una conducta de escape o de evasión del estímulo dañino, pudiendo modificar comportamientos específicos de la especie, incluyendo su comportamiento social (*Zimmerman, 1986; Le Bars, 1998; Anil et al., 2002*). El dolor pues, tiene un sentido teleológico, es necesario para preservar la vida y la integridad del organismo, y es tan importante para la supervivencia de los individuos, que se ha conservado en casi todos los animales a través de la evolución (*Kitchen et al., 1987; León-Olea, 2002*).

El dolor tiene varios componentes o niveles de percepción:

- 1) la nocicepción, que es una experiencia sensorial que informa del sitio y la intensidad del estímulo (*Melzack y Fuchs, 1999*).
- 2) el sentimiento de dolor propiamente dicho, que involucra un estado afectivo-motivacional, pues se refiere a la discriminación y evaluación del estímulo nocivo, provocando reacciones emocionales como ansiedad, depresión y sufrimiento (*Kitchell, 1987*). La nocicepción y el sentimiento de dolor pueden o no ocurrir simultáneamente (*Anil et al., 2002*).
- 3) un mecanismo cognitivo-evaluativo (consciente) muy complejo, que además de evaluar el daño, participa en la decisión del comportamiento a seguir (*Zimmerman, 1986*). Aquí intervienen factores psicológicos y estados mentales.

Prácticamente no hay discusión en que los mecanismos de nocicepción están presentes en todos los vertebrados y aún en los invertebrados; los problemas surgen a partir de los puntos 2 y 3, ya que mientras algunos autores aceptan que

todos los vertebrados participan del punto 2 (*Voogd et al., 1998*), otros consideran que sólo lo hacen los mamíferos y algunas especies de aves, mientras que otros más sólo lo admiten en los grandes simios, los humanos y tal vez en delfines y ballenas (*Bermond, 1997*). Obviamente el punto 3 es el más controversial y el más difícil de probar o refutar, y es el que se refiere a la conciencia; a pesar de que numerosos estudios apoyan que la mayoría de los mamíferos y aves la poseen, otros aseguran que es exclusiva de los primates humanos (*Macphail, 1998; Rose, 2002*).

No podemos saber si la experiencia de dolor en otros individuos es la misma que sentimos nosotros, pero la observación de los cambios fisiológicos y de comportamiento ante estímulos dolorosos, en especies que poseen sistemas nociceptivos muy semejantes, sugiere que entre las diferentes especies de vertebrados hay gran similitud en la percepción y sentimiento del dolor (*Broom, 1998*), aunque todavía hay científicos que se resisten a aceptar esto (*Bermond, 1997*).

El **sufrimiento** se puede describir como la combinación de sentimientos desagradables, severos y/o prolongados, asociados con dolor físico o emocional, o como consecuencia de un malestar que resulta porque el individuo no logra adaptarse a las circunstancias de su entorno (*Dawkins, 1990; Broom, 1998 y 2004*). El sufrimiento requiere de un estado de conciencia y de una corteza cerebral funcional; dado que se considera un estado mental, puede ocurrir en ausencia de dolor físico –como sucede cuando hay miedo o ansiedad–, y del mismo modo, el dolor físico puede ocurrir sin que haya sufrimiento (*Kitchen et al., 1987; Spinelli y Markowitz, 1987; Broom, 1993*).

El sufrimiento puede inducir cambios internos en el animal, dándole la oportunidad de controlar, evitar o escapar de las situaciones que lo dañan. En la terminología sugerida por la FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations) se menciona que en los animales resulta inapropiado aplicar el término de “sufrimiento”, argumentando que los peces, anfibios y reptiles carecen de mecanismos para experimentarlo, por lo que prefieren llamarlo *distrés* o malestar. Contra esto, existen numerosas citas en la literatura

científica en donde se concluye que todos los mamíferos tienen una corteza frontal suficientemente desarrollada como para experimentar el sufrimiento, entendido éste como el sentimiento de dolor. En aves y reptiles se han encontrado estructuras con funciones análogas a las de la corteza de los mamíferos; en los peces -observando su comportamiento ante estímulos nociceptivos-, también se puede inferir, con un alto grado de certeza que son capaces no sólo de tener miedo, sino de sufrir por dolor, especialmente cuando es de tipo crónico (*Echteler, 1981; Jerison, 1997; Chandroo, et al., 2004*), esto último también se ha demostrado en pavos (*Duncan et al., 1991*).

4.2.2 Estrés.

Otro de los factores que ha sido considerado como causa de sufrimiento para los animales, porque deteriora su bienestar es el estrés, que suele ocurrir cuando el sujeto es sometido a un ambiente desconocido, alterado, o a procedimientos invasivos o restrictivos ante los cuales responde realizando esfuerzos sustanciales pero infructuosos, para tratar de adaptarse. Sin embargo, el término de “estrés” no es unívoco y en ocasiones se ha usado indistintamente como sinónimo de tensión, malestar, angustia o incomodidad; al grado que existe una confusión acerca de si el estrés es una respuesta fisiológica del organismo o es un factor ambiental (*Broom y Jonhson, 1993*). Para Seyle (*1974*) el estrés es “la adaptación biológica a un ambiente adverso”, Kitchen *et al.* (*1987*) lo describen como “el efecto de factores físicos, fisiológicos o emocionales, que induce alteración en la homeostasis o en el estado de adaptación de un animal”; Breazile (*1987*) dice que “es un estímulo interno (fisiológico o psicogénico) o ambiental que inicia un cambio adaptativo o una respuesta en un animal” y también lo explica como una estimulación que supera la capacidad que se tiene para lograr una completa adaptación. También puede decirse que es un desequilibrio entre las demandas del ambiente y la capacidad de respuesta del animal.

Para Broom y Johnson (*1993*) el estrés es “un efecto del ambiente* sobre un individuo, que sobrepasa sus sistemas de control y reduce su aptitud o capacidad

* El término *ambiente* se refiere aquí, a todo lo que está fuera del cerebro.

biológica". Cuando un individuo intenta acoplarse con su ambiente, pero no lo logra, tendrá un bajo nivel de bienestar y ocurrirá una situación de estrés; pero no siempre sucede a la inversa; o sea, que puede ser que alguien tenga un bajo nivel de bienestar, pero no haya disminución en sus aptitudes y por lo tanto, no tendrá estrés (*Broom, 1998*).

Independientemente de la definición de estrés que se decida adoptar, no debe emplearse como sinónimo de perturbación de la homeostasis, ni su significado debe quedar reducido a las meras respuestas adrenales.

Desde un punto de vista puramente fisiológico el estrés se explica como la reacción normal al daño agudo, que desencadena mecanismos necesarios para adaptarse a la lesión producida, pero cuando la situación es crónica o la respuesta es excesiva, esto actuará en detrimento del individuo.

El estrés crónico interfiere en el bienestar, la reproducción y la alimentación del individuo, pudiendo inducirle cambios patológicos como úlceras gástricas o intestinales, urticaria, inmunodeficiencias, así como alteraciones en su comportamiento (*Breazile, 1987*) y su estado emocional.

Es muy difícil poder valorar o cuantificar objetivamente tanto el dolor como el estrés, ya sea en un animal o en un humano. Y aunque los animales no pueden describir verbalmente sus sensaciones, responden a los estímulos y al estrés expresando determinados signos y comportamientos; sin embargo, aun en casos en donde no se aprecien signos obvios de dolor o malestar, no se debe asumir que los animales no lo están experimentando y que se encuentran bien; simplemente hay que aceptar que muchas veces no es tan fácil reconocer estos signos, sobre todo, porque la manifestación de éstos varía dependiendo de las especies –por razones evolutivas algunas son más expresivas que otras–; el reto consiste en tener la capacidad de identificar los signos que sugieren que los animales están padeciendo dolor o estrés (*Kitchen, 1987*).

Respuestas fisiológicas asociadas al estrés:

El dolor y el estrés dan lugar a cambios fisiológicos, bioquímicos y mentales que se reflejan en el comportamiento y que en ambos casos son similares; algunas de estas respuestas se generan en el SNC (*Kitchen et al., 1987*), especialmente en el

sistema límbico –como los relacionados con la alimentación y la reproducción–, mientras que otros tienen su origen en el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal.

Cuando el estrés es agudo suele provocar aumento del apetito, y si es crónico lo disminuye; esto es mediado por opioides, dopamina y colecistoquinina. En cuanto a los aspectos reproductivos, el estrés interfiere con la libido, altera la liberación de hormona luteinizante, afecta la implantación del óvulo fecundado, el reconocimiento del embrión y al modificar el metabolismo materno también puede repercutir en el crecimiento del feto (Coubrough, 1985).

El estrés induce liberación de opioides, oxitocina y factor liberador de corticotropina, ésta última actúa en la hipófisis para que secrete hormona adrenocorticotrópica (ACTH); algunos de los efectos de esta hormona se muestran en la figura 1:

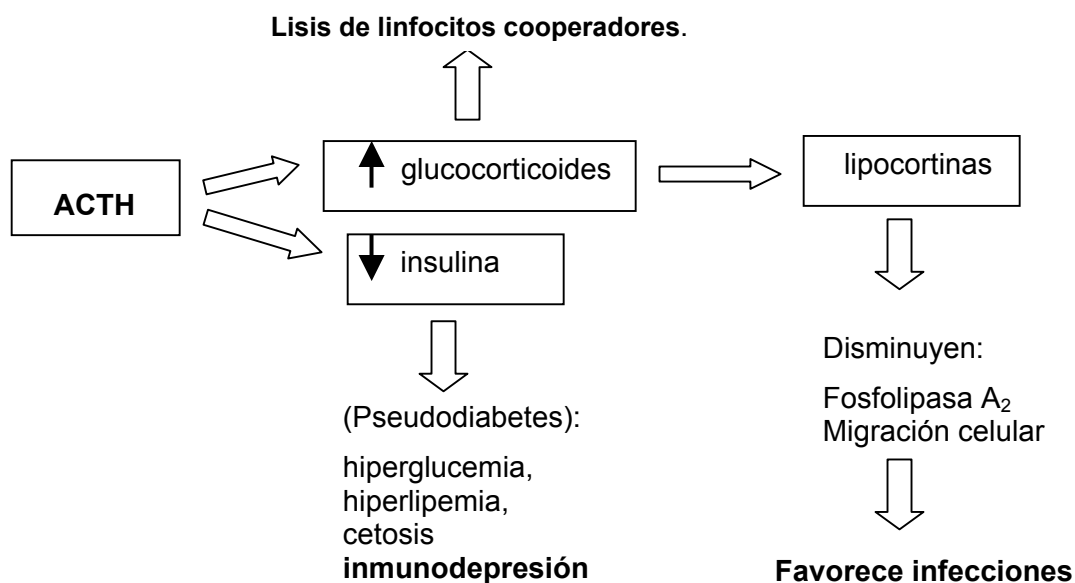


Figura 1. Algunos efectos fisiológicos que produce la liberación de hormona adreno-corticotrópica (ACTH).

Los principales efectos del estrés sobre el sistema nervioso autónomo son: la depresión de la actividad parasimpática y el incremento de la simpática; es decir, aumenta la liberación de adrenalina, noradrenalina y encefalinas de la médula adrenal, también se incrementa la liberación de vasopresina (provocando

vasoconstricción, taquicardia, hipertensión y concentración de la orina) y de sustancia P (Breazile, 1987).

4.2.3 Principales mecanismos de dolor en los vertebrados.

A pesar de los avances en las neurociencias, el fenómeno del dolor se considera un problema aún no resuelto. Tal vez nunca conoceremos con certeza el potencial que tienen los animales para sentir dolor, porque nunca podremos estar dentro de sus cuerpos; creer que podemos saber lo que un animal siente o cómo lo experimenta, no sería ciencia, sino ciencia-ficción; además que denotaría una gran soberbia de nuestra parte.

En la figura 2 se muestra la clasificación del dolor de acuerdo a su origen.

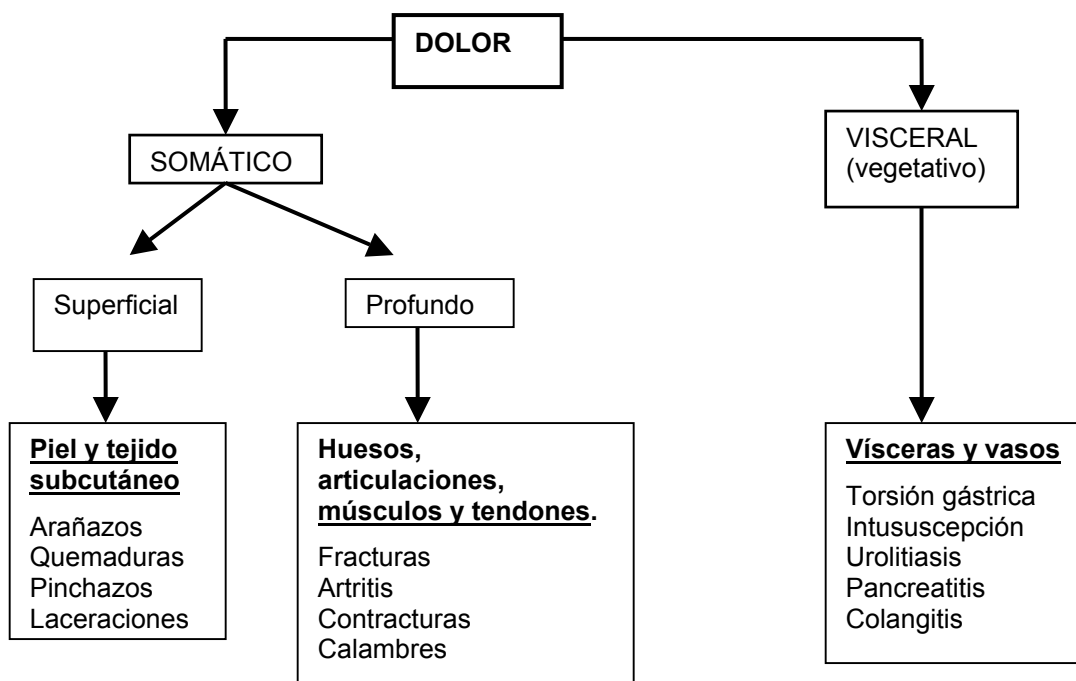


Figura 2 : Clasificación del dolor según su origen.

Los componentes de las vías de dolor en los vertebrados son los siguientes:

- I. **Nociceptores.**- son terminaciones nerviosas aferentes (sensitivas) de dos tipos:

- Rápidas ó **A-δ** (largas y mielinizadas), que localizan el dolor punzante de corta duración.

- Lentas ó **C** (pequeñas y no mielinizadas), también llamadas polimodales, porque responden a estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Son responsables del dolor difuso, así como de la sensación quemante y prolongada. También pueden ser estimuladas por mediadores de inflamación (histamina, bradicinina y prostaglandina E₂).

Los impulsos son conducidos a través de las fibras A-δ y C, a los ganglios espinales y a la médula espinal.

II. Raíces dorsales de la médula espinal.- en las interneuronas de las astas dorsales, la señal de dolor se puede suprimir o aumentar por efecto de neuromoduladores como la sustancia P, las encefalinas o el GABA entre otros (*Willis, 1987; Tendillo y Capacés, 2001*).

III. Tractos medulares ascendentes (Figura 3).- se localizan en la médula espinal, aquí los axones nociceptivos hacen sinapsis con otras neuronas que transmitirán la información hasta el tálamo, por lo que también se les conoce como tractos **espinotalámicos ó medulotalámicos** –que incluyen al fascículo gracilis y cuneatus-; sin embargo se han encontrado particularidades en la organización de estos tractos, que varían dependiendo de la especie animal. En los primates y roedores destacan los tractos o haces espinorreticular y espinomesencefálico, pero en los carnívoros tienen especial importancia los tractos espinocervicotalámicos y trigeminotalámicos, que conducen el estímulo bilateralmente y no sólo en forma contralateral como sucede en los primates. Las neuronas de estos tractos parecen jugar un importante papel en los aspectos afectivos y motivacionales del dolor (*De Lahunta, 1977; Willis, 1987*). Además de hacer sinapsis en el tálamo, los axones de los tractos espinales también se conectan con neuronas de la formación reticular en el tallo encefálico, en donde se puede procesar la información y generarse respuestas a los estímulos nociceptivos (*Young et al., 1998*).

Los estímulos viajan por los tractos espinales y llegan al encéfalo atravesando el puente y el mesencéfalo, hasta los núcleos ventrolaterales del tálamo, como se muestra en la figura 3.

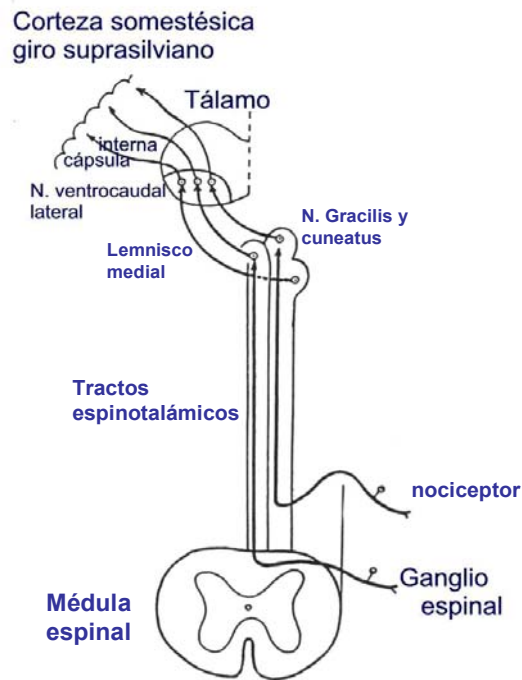


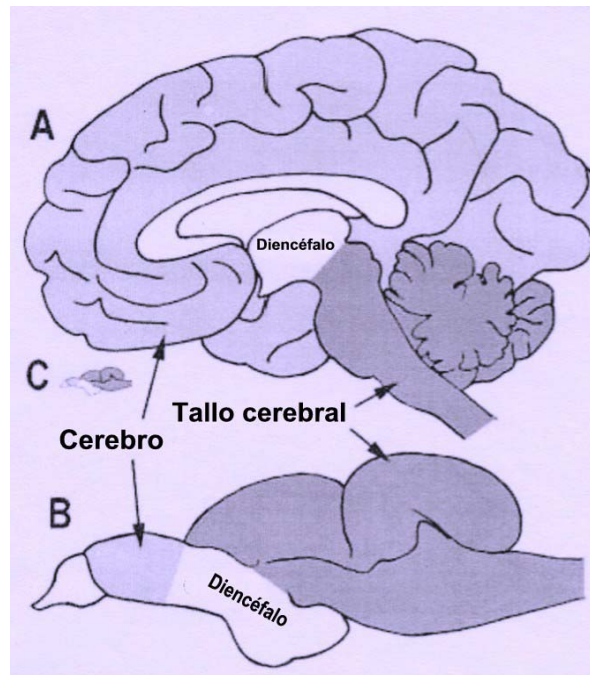
Figura 3: Esquema de las vías nociceptivas del gato. El estímulo viaja desde el receptor hasta la corteza somestésica, donde se integra la percepción consciente.

IV. Tálamo.- es parte del diencefalo (*figura 4*), contiene grandes cúmulos de neuronas que se agrupan en núcleos. Los principales núcleos relacionados con las funciones somatosensoriales son: el ventrolateral caudal y el ventrocaudal medial, en donde están representados el cuerpo y la cara respectivamente (*De Lahunta, 1977; Shapiro, 1981*). Dichos núcleos están involucrados con los aspectos motivacionales y afectivos del dolor, más que con la discriminación sensorial, ya que en ellos se pueden percibir en forma consciente (*Young et al., 1998*) –aunque no interpretar–, las sensaciones desagradables de tipo quemante, identificando además su localización. Estas

estructuras también se encuentran en reptiles y aves, aunque menos diferenciados que en los mamíferos (Tapia, 1993).

Los axones de las neuronas de los núcleos talámicos recorren la cápsula interna y se proyectan hacia múltiples sitios en la corteza somatosensorial o somestésica (figura 3) en los lóbulos frontales y parietales así como a los ganglios basales (Reid, 1981; Shapiro, 1981).

Figura 4: Vista sagital comparativa entre el encéfalo humano y el de una trucha.



El esquema muestra un encéfalo de humano (A) en comparación con el de un pez (C), el cual se muestra amplificado (B). Es evidente la diferencia en cuanto a extensión del cerebro, que contrasta con la semejanza del tallo cerebral de ambos. Sin embargo, el diencéfalo, que es donde se localiza el tálamo (y la percepción consciente del dolor) es proporcionalmente similar, e incluso mayor en el pez.

V. La **corteza cerebral** de los lóbulos parietales y frontales está involucrada en la experiencia consciente del dolor; en estos sitios la percepción del dolor es completa, con sensaciones exactas y discriminativas. Al parecer, la cualidad, duración y extensión se percibe en la corteza **parietal**, y la intensidad en la **frontal**. También se cree que estas regiones corticales son responsables del

componente psicológico y de la dimensión emocional del dolor, es decir, del sufrimiento, aunque éste también es procesado en la corteza prefrontal y en regiones subcorticales como la cisura del cíngulo, la ínsula y el cuerpo estriado (*Coghill y Duncan, 1999; Craig, 2003*). En la literatura existen numerosas fuentes que apoyan que todos los mamíferos tienen la corteza prefrontal lo suficientemente desarrollada para sufrir por dolor.

A pesar de estas afirmaciones, hay autores como Bermond (1997) y Rose (2002) que niegan rotundamente que los peces, anfibios, reptiles y muchas familias de aves, –quienes no tienen una corteza fronto-parietal bien desarrollada–, puedan experimentar el dolor de manera consciente, por lo que también rechazan que tengan la capacidad de sufrir; esto lo tratan de justificar comparando a las demás especies con referencia al humano –incurriendo en la misma visión antropomórfica que ellos mismos critican–, por lo que sus observaciones no son imparciales ni objetivas, sino limitadas, ya que se ha comprobado que la extirpación completa de las zonas sensitivas de la corteza, no suprimen la capacidad para percibir el dolor (*Guyton, 2001; Díaz, 2005*); tampoco se ha dilucidado si el tamaño de la corteza frontal es un factor determinante para la percepción del dolor o si existen otras áreas en los cerebros de las otras especies con una función análoga a la que tiene la corteza frontal en humanos, y mientras esto no se conozca con certeza, una postura ética, es que debemos concederles a los animales el beneficio de la duda (*Morton, 2000; Anil et al., 2002; Wall, 2003*).

Los mecanismos de dolor son tan complejos, que hasta la fecha no se ha podido demostrar la existencia un “centro del dolor” único y específico, sino que existen muchas áreas del cerebro involucradas en la percepción del dolor, basado en estas observaciones Melzack (1990) propuso la noción de una enorme red de neuronas o “neuromatriz”, que comprendería tanto áreas sensoriales cerebrales, como al sistema límbico (responsable de las emociones) y a las áreas corticales relacionadas con la cognición. Esto coincide con lo que otros autores aseguran: que la percepción consciente del dolor puede ocurrir no sólo a nivel cortical, sino también en el tálamo (*Liberati et al., 2001*) y en otras estructuras del sistema límbico que juega un importante papel en la mayoría de los patrones

emocionales y de comportamiento de los animales y los humanos (*De Lahunta, 1977; De la Fuente y Ortega, 1993*).

Reconocimiento del dolor

El dolor provoca respuestas motoras reflejas y voluntarias, así como reacciones psíquicas. Algunas de las acciones reflejas ocurren desde la médula espinal, como el reflejo de retracción (que no debe confundirse con la flexión voluntaria) que aleja el cuerpo del estímulo nocivo (*Willis, 1987*), los chillidos involuntarios y ciertas expresiones faciales como el cerrar los ojos (reflejo palpebral) ante un dolor o una amenaza (*De Lahunta, 1977*). Quienes rechazan que los animales pueden sentir dolor, mencionan que las éstas manifestaciones ante estímulos nocivos, son simples reflejos vegetativos, involuntarios e inconscientes que se han interpretado equivocadamente como signos de dolor, -como el caso de los reflejos flexores o los efectos del sistema nervioso simpático (aumento en la frecuencia cardíaca, la dilatación pupilar y la sudoración)-. Independientemente de las respuestas fisiológicas autónomas, se han observado otras de tipo postural y conductual, como el claudicar, la renuencia a mover la parte del cuerpo afectada o cambios de comportamiento en un entorno sin variaciones, pudiendo prolongarse estas situaciones durante horas o días después de producido el daño (*Morton, 2000*). En el cuadro 1 se presentan algunos de los signos que exhiben las diferentes clases de animales, cuando sienten dolor (*Morton y Griffiths, 1985; Spinelli y Markowitz, 1987; Bennet, 1998*).

4.2.4 Evidencias de que los vertebrados no humanos son capaces de sentir dolor.

Sin olvidar que el dolor es una experiencia única y subjetiva, existen numerosas evidencias que apoyan que los vertebrados no humanos experimentan el dolor en forma sensible y consciente, dichas evidencias se pueden argumentar desde dos puntos de vista: por analogía y por necesidad evolutiva. A continuación se exponen brevemente algunos de estos argumentos, que consisten en: (a) las semejanzas morfofuncionales (algunas de ellas ya han sido descritas al inicio de este capítulo); (b) los mediadores químicos que intervienen en el proceso del

dolor y los analgésicos endógenos; (c) los cambios bioquímicos y fisiológicos, (d) la respuesta a los analgésicos, y (e) los cambios de comportamientos y actitudes que los animales muestran ante estímulos dolorosos.

Cuadro 1. Signos frecuentes en animales que experimentan dolor.

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces
<i>Anorexia, letargo y decaimiento</i>	+	+	+	+	?
<i>Gemidos o vocalizaciones</i>	+	+	—	+	—
<i>Actitud corporal</i>	Cabeza baja, cuerpo arqueado o en decúbito lateral o esternal. Renuencia a moverse	Movimientos de cabeza y aleteo (dolor agudo). Cuello inclinado, alas replegadas, piernas flexionadas	Contracciones musculares, movimientos de repulsión contra el estímulo doloroso. Intentos de morder. Rehúsan moverse	?	Nado anormal, saltan del agua, se tornan más oscuros, se alejan del estímulo doloroso
<i>Expresiones faciales</i>	Pupilas dilatadas, ojos brillosos, semicerrados, o con lágrimas, orejas hacia abajo	Ojos semicerrados, pico abierto		?	Movimiento rápido de opérculos (taquipnea)

(+) = Presente; (—) = ausente; (?) = se desconoce.

Es poco probable que los reptiles, anfibios y peces no exhiban signos de dolor, pues se ha visto que las tortugas con abscesos orales se rehúsan a comer; pero tal vez por estar más alejados de nosotros filogenéticamente, sus manifestaciones no nos parecen muy evidentes, o como son muy diferentes a las que expresan los mamíferos, no somos capaces de percibir las ni de reconocerlas debido a nuestros juicios antropomórficos.

a) Semejanzas morfofuncionales.-

Estudios de anatomía y fisiología comparada entre el ser humano y los animales han revelado que en los mecanismos neurales y bioquímicos de percepción, integración y respuestas al dolor hay más semejanzas que diferencias (Kitchell et al., 1962; Morton, 1985; Sanford et al., 1986; Ruckebusch et al., 1991), y hasta la fecha no se han descubierto mecanismos que sean específicamente humanos (Griffin, 1991; Dolan, 1999: 155–6), también se ha demostrado ampliamente que muchos de sus sentidos –como la vista, el olfato y el oído (Figura 5)– están bastante más desarrollados que los nuestros (Serjeant, 1969: 72).

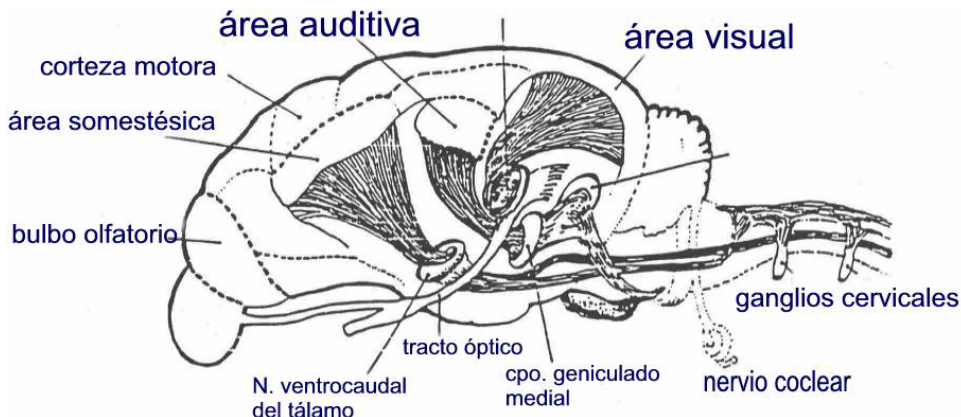


Figura 5: Vista medial de un encéfalo de perro, en el que se muestran las diferentes áreas aferentes de la corteza y sus conexiones con el tálamo.

El dolor en los animales también es una respuesta emotiva a un estímulo sensorial aversivo (Broom, 1998), esta respuesta se procesa en el sistema límbico, -presente en todos los vertebrados, y que está asociado a las conductas afectivo-motivacionales-; por lo tanto, no existe razón para suponer que la experiencia de dolor sea demasiado diferente entre el ser humano y las especies que tienen un sistema nervioso muy parecido (Kitchell, 1987; Wall, 2003). Toda evidencia basada en los hechos apoya que, al menos los mamíferos experimentan sensaciones de dolor tan agudas como las nuestras, y en algunas especies se presume que incluso pueden ser de mayor intensidad, de modo que decir que sienten menos porque no son humanos, es absurdo.

b) Semejanzas en los mediadores químicos.-

En el cuadro 2 se muestran los principales mediadores neuroquímicos que intervienen en la conducción y modulación de los estímulos dolorosos (*Morgan y Mikhail, 1996*), y que están presentes en las vías nociceptivas de prácticamente todos los vertebrados (*Davies et al., 1994; Kestin, 1994*).

Cuadro 2. Principales mediadores neuroquímicos del dolor.

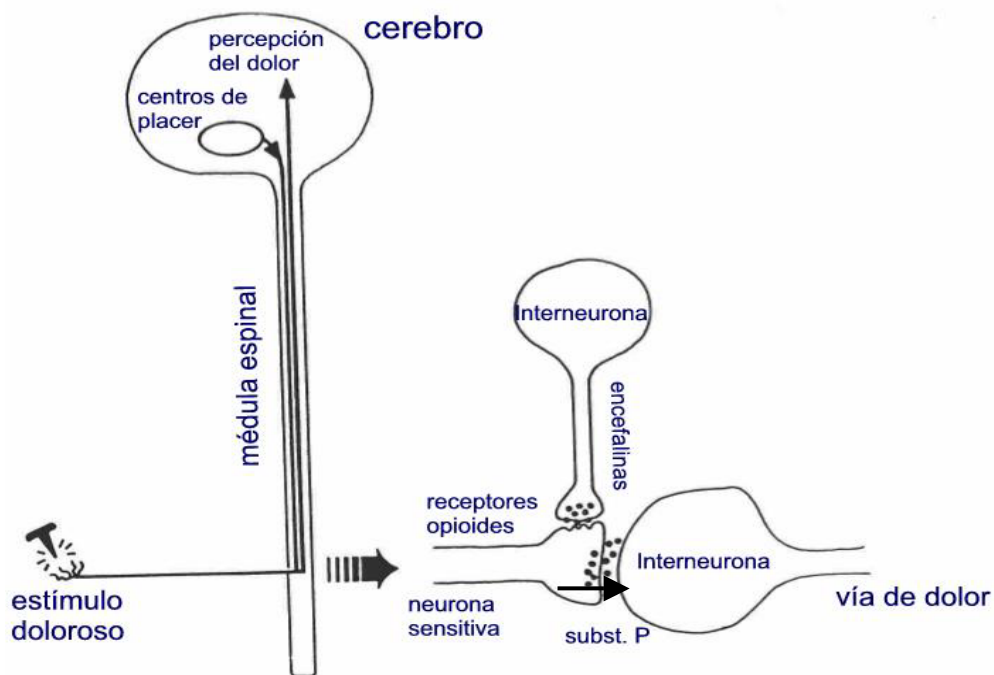
Sección 1.01 Mediadores excitadores	Mediadores inhibidores
Glutamato, aspartato	Encefalinas, β -endorfina
Sustancia P	Somatostatina
Neurocinina A	GABA (ácido gamma-aminobutírico)
Péptido relacionado con el gen de la calcitonina	Serotonina
Péptido intestinal vasoactivo (VIP)	Galanina

Diversos estudios en peces, anfibios y reptiles revelan que los sistemas moduladores del dolor -en especial aquellos antialgésicos como los opioides endógenos y sus receptores específicos-, están presentes en todas las especies animales incluyendo a los invertebrados (*LeRoith et al., 1982; Carstens, 1987; McDonald y Dore, 1991; Stevens et al., 1994; Achaval et al., 2005*), y sus efectos son similares a los que producen en los mamíferos, es decir, bloquean la transducción de estímulos nociceptivos y estimulan los centros cerebrales de placer, disminuyendo así la sensibilidad al dolor y provocando un estado de sedación. Este tipo de analgesia está mediada por opioides (endorfinas y encefalinas). Las β -endorfinas son secretadas por la adenohipófisis junto con la ACTH, y las encefalinas son cosecretadas con la adrenalina por la médula adrenal (*Breazile, 1987*); estos neuropéptidos actúan sobre receptores localizados en la médula espinal (μ , κ y δ), tallo encefálico (μ , δ), sistema límbico y corteza (μ , κ). A nivel medular los agonistas de estos receptores inhiben la liberación de

neurotransmisores de dolor, funcionando como analgésicos muy potentes frente a cualquier estímulo nociceptivo. A nivel de sistema límbico y corteza cerebral la estimulación de estos receptores puede causar euforia o sedación (Hosgood, 1990; Tendillo y Capacés, 2001).

En la figura 6 se esquematiza una parte de las vías de conducción del dolor, en donde se muestra que la liberación de sustancia P -que transmite información desde neuronas sensitivas hacia la médula espinal-, puede ser bloqueada a nivel presináptico por encefalinas provenientes de interneuronas conectadas con los centros de placer en el cerebro. Los narcóticos pueden bloquear los receptores para encefalinas, sin embargo, no impiden la liberación de sustancia P.

Figura 6: Interacción de la sustancia P y las encefalinas en la transmisión del dolor.



Si el dolor no fuera percibido como una sensación de molestia o no provocara cierto malestar en los vertebrados “menos evolucionados” (reptiles, anfibios y peces), éstos no tendrían por qué tener mediadores neuroquímicos que inhibieran los impulsos nociceptivos y sin embargo, los poseen. Además, debido a que el dolor es un mecanismo de alerta para conservar la vida de los individuos, debe

por lo mismo inducir una respuesta de evasión ante el estímulo agresor, que no puede ser sólo un reflejo mecánico, sino que el evento debe quedar registrado en la memoria, para que el animal aprenda a evitar las situaciones que puedan dañarlo.

En el cuadro 3 se muestran algunas de las semejanzas morfofuncionales que intervienen en el proceso de dolor en las diferentes clases de vertebrados (Bateson, 1992).

Cuadro 3. Semejanzas en los mecanismos de percepción del dolor en los vertebrados

(Adaptado de: Bateson P. *Lives in the balance*, Oxford University Press, 1991).

	MAMÍFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES
Nociceptores cutáneos	+	+	+	+	+ No se han encontrado en tiburones y rayas
Nociceptores conectados a estructuras cerebrales	+	+	?	?	?
Estructuras cerebrales análogas al cortex del humano	+	+	+	?	?
Receptores para opioides	+	+	+	+	+
Respuesta al dolor que se modifica con analgésicos	+	+	+	+	+
Persistencia de la respuesta al estímulo nocivo	+	+	?	?	?
Respuesta aversiva al estímulo nocivo, lo reconoce y aprende a evadirlo	+	+	+	+	+

(+) Presente; (?) se desconoce.

c) Semejanzas en las respuestas bioquímicas y fisiológicas.-

Cuando se produce un estímulo doloroso hay incremento en los niveles de cortisol, de ACTH y de catecolaminas (*Muir y Birchard, 1997*), produciéndose aumento de la glucemia, vasoconstricción e hipertensión arterial. Puede observarse midriasis, salivación e hiperventilación. También se ha comprobado por medio de electroencefalogramas y mapeo cerebral, que los animales muestran hipersensibilidad a la palpación de las zonas donde hay dolor, similar a la observada en los humanos (*Kitchen et al., 1987; Anil et al., 2002*).

d) Respuesta favorable a los analgésicos.-

Las respuestas fisiológicas y de comportamiento ante un estímulo nocivo también se modifican –del mismo modo que en los humanos–, después de administrarles determinadas drogas (*Dubner, 1987; Kitchen et al., 1987*). Al aplicarles el analgésico adecuado no sólo se normalizan sus constantes fisiológicas, sino que retoman sus patrones normales de comportamiento y dejan sus actitudes de letargo y depresión, volviendo a mostrar interés por lo que sucede en su entorno (*Tranquilli et al., 2000*). Si los animales no percibieran el dolor en forma consciente, reaccionarían como sujetos descerebrados, y no requerirían de anestésicos durante los procedimientos quirúrgicos, ya que estos agentes producen pérdida de la conciencia (*Boothe, 2001: 407; Liberati et al., 2001*).

La presencia de sofisticados sistemas antialgésicos endógenos, así como los mecanismos de acción de la mayoría de los analgésicos exógenos han sido estudiados y se conocen más ampliamente en los mamíferos; sin embargo, se observan los mismos efectos en las aves, reptiles y anfibios (*Machin, 2002*), y aun en los peces se ha comprobado el efecto reductor del dolor que producen los agentes opioides como la morfina (*Kestin, 1994*) y la sedación por efecto de las benzodiazepinas (*Rehnberg, et. al., 1989*).

En el cuadro 4 se presentan algunos grupos de fármacos analgésicos que actúan a diferentes niveles y con diferentes mecanismos en el organismo de los vertebrados, y cuya efectividad se conoce no sólo en mamíferos y aves sino también en reptiles y anfibios (*Stevens et al., 2001*).

e) Cambios de comportamiento y actitudes.-

Las respuestas al dolor son de dos tipos: las vegetativas o reflejas, y las que implican un componente emocional, psicológico o consciente. Los reflejos nociceptivos pueden ocurrir sin que haya percepción del dolor, como sucede en los sujetos con sección de la médula espinal, pero cuando el dolor se percibe, se manifiesta por acciones voluntarias o con signos que indican una respuesta aversiva consciente (*Kitchell, 1987*) como: claudicar, mirarse, lamerse, o ejercer presión en el sitio del cuerpo donde se siente dolor, o bien, gruñir hacia la fuente de donde provino el estímulo doloroso o simplemente gemir, aullar o vocalizar de cierta manera (*Sanford et al., 1986*), ya que como lo describió Darwin (1872) los animales emiten sonidos característicos dependiendo de la situación en la que se encuentren.

(i) Cuadro 4. Mecanismos de acción de algunos analgésicos

Inhiben la sensibilidad de los nociceptores	Inhiben la conducción del impulso doloroso (preganglionar)	Modulan la sensibilidad en vías medulares y encéfalo	Inhiben la percepción (en el encéfalo)
Anestésicos locales (lidocaína, procaína)	Anestésicos locales	Anestésicos locales	Anestésicos
Opioides (morfina, butorfanol, buprenorfina)		Opioides	Opioides
AINEs* (meloxicam, carprofen, flunixin)		AINEs*	
Agonistas α_2 (xilacina)	Agonistas α_2	Agonistas α_2	Agonistas α_2
Corticosteroides (prednisona)		Antidepresivos tricíclicos	Benzodiazepinas y fenotiazinas
		Inhibidores de la colinesterasa	

* Antiinflamatorios no esteroideos

Si las respuestas al dolor fueran simples reflejos, serían inmediatos y de corta duración, pero los cambios de comportamiento pueden persistir por horas y aún días después de haberse producido el daño. Los animales evitan las posturas y

movimientos que les producen incomodidad o aumento del dolor, por lo que aprenden a acomodarse –en ocasiones de forma antinatural– con el fin de tener menos molestia (sentados, en decúbito lateral o esternal, etc.); lo cual podría indicar que por lo menos mamíferos y aves sí pueden percibir el dolor, entendiéndose como percepción algo más que el registro consciente de las sensaciones, sino como el “darse cuenta” de lo que se presenta ante los órganos sensoriales mediante un proceso de reconocimiento, lo que estaría demostrando cierto grado de conciencia (*Morton, 2000*). En este proceso están involucrados diversos procesos cognitivos como la memoria, los conceptos, las creencias y/o los afectos (*Díaz, 2005*). En los vertebrados, el desarrollo evolutivo del sistema nervioso y de los sistemas de conducción y modulación del dolor, ha dado como resultado que el comportamiento relacionado con las experiencias dolorosas, sea más variado y dinámico, permitiendo así una nueva dimensión en la expresión del dolor, el cual se refleja en su comportamiento (*Woolley y Gentile, 1987; León–Olea, 2002*).

Los animales no tienen la posibilidad de expresar verbalmente lo que sienten, sin embargo, manifiestan las mismas respuestas fisiológicas, motoras y de comportamiento que los humanos presentarían ante la misma situación (*Dubner, 1987; Flecknell, 1994; Anil et al., 2002*).

La expresión del dolor en los animales se ha clasificado de diversas maneras, a continuación se expone una, que intenta reunir a varias de ellas: 1) El que se reconoce fácilmente por las expresiones vocales, faciales y posturales con los que el animal comunica -a través de sonidos o gestos- a los otros individuos (de su especie o de otra), que existe algún peligro, o que requiere ayuda (*Darwin, 1872; Sanford et al., 1986*), y suele corresponder a un dolor agudo e intenso; 2) Aquél que al provocar que el animal “se sienta mal”, hace que desarrolle respuestas aversivas para alejarse o atacar al estímulo dañino y proteger la parte del organismo afectada; 3) El que induce cambios en los patrones de comportamiento normal del animal (alteración del ciclo sueño-vigilia, alimentación, interacciones), y 4) En el que no hay vocalizaciones y las posturas y comportamientos anormales no son tan evidentes, ya sea por la especie animal,

o por tratarse de un dolor crónico que ha inducido tolerancia, o cuando el observador no puede probar que el animal está sintiendo dolor (*Loeffler, 1986; Zayan, 1986*).

La interpretación del propio dolor varía en cada individuo (*Breazile, 1987*) y que también en los animales se ve influenciado por las experiencias y los recuerdos, así como por la causa del estímulo y sus consecuencias (*De Lahunta, 1977*). Incluso en los peces existen evidencias de que aprenden a evitar estímulos desagradables o que les producen miedo, ante los cuales huyen y de esta forma evitan ser pescados o atrapados (*Rakover, 1979; Topál y Csány, 1999*).

Se han desarrollado escalas sofisticadas para poder evaluar el dolor en los animales de una manera cuantitativa y lo más objetiva posible (*Morton, 1985; Welsh et al., 1993; Mathews, 1996; Muir y Berchard, 1997; Firth y Haldane, 1999*) de forma similar a como se hace en los niños; pero aquí solo se presentarán algunos de los signos y cambios de comportamiento más evidentes que pueden indicar que un animal está sintiendo dolor: disminuyen el consumo de alimento, se apartan del resto del grupo, pierden interés en las actividades reproductivas (*Duncan et al., 1991; Gentle y Corr, 1995*) muestran depresión (falta de respuesta a situaciones frente a las que normalmente responderían con intensidad); no se acicalan, limitan sus movimientos, adoptan posturas anormales, pueden permanecer indiferentes o presentar conductas agresivas hacia otros; se muerden, lamen o automutilan el área lastimada o donde sienten el dolor (*Spinelli y Markowitz, 1987*).

En el cuadro 5 se describen algunos de los signos que muestran los mamíferos cuando sienten dolor, en ellos hay cambios evidentes en sus expresiones faciales (*Darwin 1872; Zayan, 1986; Tendillo y Capacés, 2001*) y emiten vocalizaciones o chillidos que muchas veces tienen una determinada frecuencia de llamado, pero que no pueden ser percibidas por el oído humano (*Sales et al., 1989*), por lo que pareciera que no gimieran, esto último ha sido más estudiado en roedores de laboratorio, en cachorros, corderos y lechones cuando se les corta la cola, orejas o colmillos (*Noonan et al., 1994*).

Por si todo lo anterior no fuera suficiente, hay que recordar que “la ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia” (Desmond, 1979; Sherwin, 2001). ¿Podremos tener la mente tan abierta como para reconocer que nuestra habilidad para responder a la pregunta acerca de si “los vertebrados no humanos sienten dolor”, está limitada por nuestras propias percepciones?

Cuadro 5. Algunos signos característicos de dolor en mamíferos

1) Postura	Cabeza y cola hacia abajo, cuerpo arqueado, posiciones anormales en decúbito lateral, esternal o sentados. Cuello tenso, postura rígida para inmovilizar la zona que les duele.
Locomoción y movimientos	Posturas y manera de caminar anormal. Prefieren permanecer echados o quietos, sin moverse.
Expresiones faciales	Ojos semi-cerrados, mirada vidriosa, rechinan los dientes, narinas dilatadas, contorsiones faciales (frente arrugada, orejas bajas o hacia atrás).
Vocalizaciones	Gimen, aúllan, gritan, bufan, chillan, balan.
Actitud	Agresivos o tímidos. Tratan de huir y evitan el manejo. Pierden interés en su entorno, reaccionan violentamente.
Actividad	Se rascan, lamen o muerden el área que les duele.
Comportamiento	Rehúsan el manejo y el juego. Pérdida del comportamiento social (no se relacionan). No se acicalan. Cambio en los hábitos y lugar para orinar, defecar y comer.
Constantes fisiológicas	Incremento en la frecuencia respiratoria, jadean. Taquicardia, hipotermia o hipertermia.

Adaptado de Sanford et al., 1986; y de Tendillo y Capacés, 2001: 30

4.2.5 ¿Se necesita de un cerebro para sentir dolor? El caso de los moluscos.

Prácticamente las neurociencias están de acuerdo en que para tener experiencias conscientes es condición necesaria tener un cerebro funcional, y que un sujeto descerebrado o bajo anestesia general, es incapaz de sentir dolor (DeGrazia, 2001); sin embargo, esta aseveración también es antropomórfica -y puede estar equivocada-, ya que en varios experimentos sobre nocicepción en los que se trabajó con moluscos como el caracol de tierra (*Gastropoda megalobulimus*) se observó que cuando eran sometidos a altas temperaturas (50

C) sobre una platina, exhibían un claro comportamiento de evasión o alejamiento), que desaparecía cuando eran pre tratados con morfina (*Achaval et al., 2005*). Pero el caso más apasionante es sin duda el de los pulpos: se trata de invertebrados que no poseen corteza, tálamo, ni estructuras cerebrales comparables a las de los vertebrados, el equivalente al cerebro son dos grandes masas de ganglios localizados alrededor del esófago -masa supraesofágica y subesofágica- (*Yamazaki et al., 2002*) y la mayoría de sus neuronas se localizan en los nervios de sus brazos. Aún así los neurocientíficos han detectado en ellos una inteligencia superior a cualquier otro invertebrado. Son capaces de discriminar texturas y formas, mostrar conductas de juego, tienen memoria a corto y largo plazo, pueden aprender (*Bradley y Young, 1975*), son capaces de encontrar la salida de un laberinto, destapar botes para poder obtener el alimento que hay en su interior, e incluso aprender comportamientos que han observado de sus congéneres (*Huffard et al., 2005*). Lo más impresionante es que expresan dolor a través de un comportamiento muy similar al de los vertebrados; ante un estímulo nocivo reaccionan con huida, eyección de tinta, se retraen, cambian de color, etc. Por lo que se consideran organismos intensamente emocionales (*Díaz, 2005*), y en muchos lugares del mundo están en la lista de animales experimentales en los que no se permite llevar a cabo procedimientos quirúrgicos o invasivos sin anestesia (*Huffard et al., 2005*).

4.2.6 La organización del encéfalo en los vertebrados.

El cerebro en los mamíferos ha evolucionado de tal manera, que podría decirse que existen tres “capas cerebrales” en donde la más externa es la más reciente; y en donde cada capa tiene su propia inteligencia, aunque normalmente, las tres actúan simultáneamente. Estos tres “cerebros” pueden distinguirse anatómicamente y funcionalmente, como se ha propuesto a continuación:

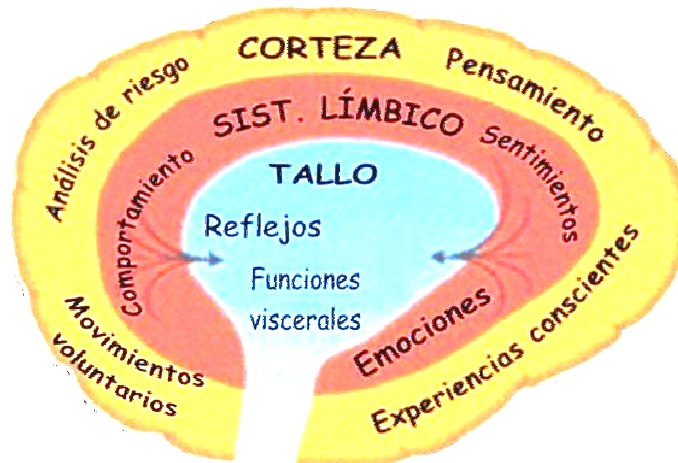


Figura 7. Representación esquemática de la organización evolutiva del encéfalo.

1. Archipallium, cerebro primitivo o reptiliano.–

Comprende al tallo cerebral (mesencéfalo, puente y bulbo raquídeo), al cerebelo, los ganglios basales, *globus pallidus* y bulbos olfatorios. Está presente en todas las clases de vertebrados y constituye la mayor parte del encéfalo de los reptiles, anfibios y peces. En estas estructuras se regulan las funciones viscerales o involuntarias (latido cardiaco, respiración), el ciclo sueño–vigilia, los reflejos de huida, así como la orientación en el espacio y las conductas territoriales (figura 7).

2. Sistema límbico o cerebro intermedio. –

Es el área del cerebro más relacionada con las emociones y los sentimientos; también se asocia con funciones de memoria y aprendizaje y con aquéllas somatosensoriales como el sentido del olfato y del gusto. Está conectado en forma bidireccional con la corteza prefrontal. Muestra mayor desarrollo en los mamíferos y aves, pero la mayoría de sus componentes –como son las estructuras del tálamo e hipotálamo– también están presentes en los reptiles, anfibios y peces (Kestin, 1994), aunque muestran menor grado de diferenciación. Más adelante se hablará con mayor detalle acerca del sistema límbico.

3. Neocortex. –

Comprende la corteza cerebral de ambos hemisferios y algunas neuronas subcorticales; en él se pueden procesar capacidades cognitivas como el pensamiento abstracto, cálculos matemáticos y la expresión de estados afectivos.

Está presente en los mamíferos y especialmente desarrollado en los primates y cetáceos. Recientemente se ha demostrado que muchos de los circuitos neuronales que se creía eran exclusivos de la corteza de los mamíferos, tienen su equivalente funcional en otros sitios del cerebro de aves y reptiles, como son los núcleos situados en las protuberancias dorsales a los ventrículos laterales (PDV); dichos núcleos contienen poblaciones de neuronas que corresponden a las que se encuentran en las diferentes capas del neocortex de los mamíferos – incluyendo las interneuronas del tálamo y las proyecciones que conectan a la corteza con el tallo cerebral (*Figura 8*)–; esta diferencia en la forma y localización de las estructuras neocorticales es sólo cuestión de adaptación evolutiva y no tiene que ver con superioridad cualitativa (*Karten, 1997*), ya que el acomodo de los componentes cerebrales en láminas –como ocurre en los mamíferos–, a diferencia de la distribución no cortical en las otras clases de vertebrados, es sólo cuestión de organización y no de función.

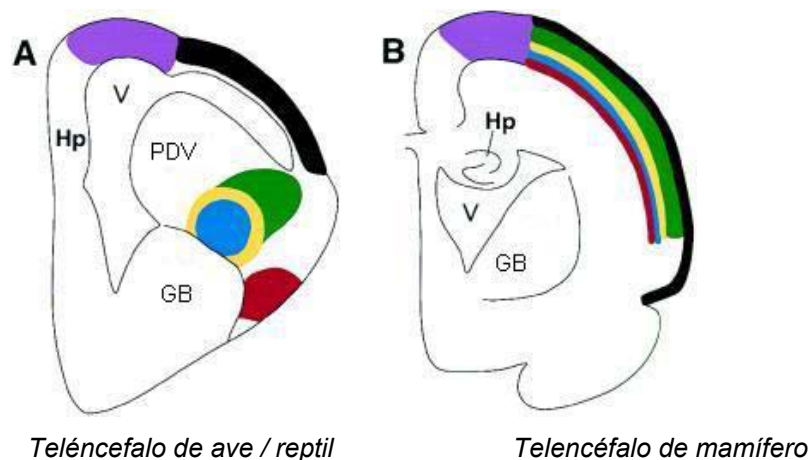


Figura 8. Esquema que muestra la organización del sistema sensorial en el telencéfalo de un ave y/o reptil (**A**), comparado con el de un mamífero (**B**). El telencéfalo de las aves tiene una corteza lateral delgada y unas prominencias en los ventrículos laterales (**V**), llamadas protuberancias dorso-ventriculares (**PDV**), que antiguamente se creía que correspondían a los ganglios basales (GB) de los mamíferos, pero no es así. También se ilustra el Hipocampo (Hp).

Tradicionalmente se le han atribuido al telencéfalo –donde se ubica la neocorteza de los mamíferos–, las funciones “cerebrales superiores”, entre ellas, la representación de funciones motoras voluntarias y sensoriales. En reptiles y anfibios, el segmento intermedio del *pallium* recibe información sensorial del tálamo y contiene receptores sensoriales específicos. La corteza medial de reptiles como las tortugas cumple funciones similares a las del hipocampo (paleocórtex) de mamíferos y aves, no sólo en relación a la cognición espacial sino también a procesos de aprendizaje (López *et al.*, 2003). Tampoco se han encontrado diferencias entre los electroencefalogramas de humanos y los otros vertebrados, -salvo en la amplitud-; el electroencefalograma de los reptiles exhibe la misma variedad de frecuencias que el de los mamíferos (Bullock, 2003). De manera que las principales diferencias entre el cerebro anterior de los mamíferos y el de los demás vertebrados, concierne más bien a los sistemas motores, que a los sensitivos (Donkelaar, 1999).

Recapitulando puede decirse que el hecho de no poseer una corteza cerebral desarrollada, no significa que no se tenga capacidad para realizar las funciones que se le atribuyen a ésta (como es la integración consciente del dolor); sino que simplemente las neuronas encargadas de dichas funciones se localizan en otras zonas del cerebro.

4.2.7 El sistema límbico o “cerebro emocional”.

Está involucrado en la mayoría de los patrones emocionales y de comportamiento (De Lahunta, 1977), almacena recuerdos de tipo afectivo, por lo que también es responsable de las conductas que evitan el dolor y que provocan sensaciones placenteras. Está constituido por diversas estructuras y vías que se localizan alrededor del tálamo y debajo de la corteza cerebral, sus principales componentes se muestran en el cuadro 6 (De Lahunta, 1977; Reid, 1981).

El sistema límbico recibe y asocia impulsos provenientes de los tractos olfatorios, ópticos, auditivos, exteroceptivos e interoceptivos, y está estrechamente conectado con el hipotálamo y la corteza prefrontal.

Desde hace casi 70 años Papez (1937) demostró que no existe un centro único y específico para la génesis y expresión de las emociones, sino que es más bien un circuito que involucra a varias estructuras interconectadas, como son los cuerpos mamilares del hipotálamo, los núcleos talámicos anteriores, la circunvolución del cíngulo y el hipocampo. La circunvolución del cíngulo proyecta la emoción al hipocampo, de ahí viaja al hipotálamo (a través del fornix) y a la corteza.

Cuadro 6. Localización y función de algunas de las estructuras del sistema límbico.

Región del encéfalo	Estructuras	Función
TELENCÉFALO:	Amígdalas	Miedo, agresión, memoria emocional, respuesta emocional al dolor.
	Hipocampo	Memoria espacial y a largo plazo, asociación, conducta de evasión.
	Fórnix	Conduce estímulos y conecta el hipocampo con el tálamo
	Cuerpos mamilares	Participan en la memoria
	Cíngulo	Humor, estado de ánimo. Conduce información asociativa entre todos los lóbulos y el hipocampo.
	Circunvolución del cíngulo	Reacción emocional ante el dolor
	Septum	Sensaciones placenteras, sobre todo de tipo sexual.
DIENCÉFALO:	Tálamo	Funciones de integración y previsión. Percepción consciente y localización del dolor.
	Hipotálamo	Regulación hormonal, hambre, sed, expresión de emociones.
MESENCÉFALO:	Área ventral	Sensaciones agradables, por acción de la dopamina, cocaína y otras drogas.
	Formación reticular	Regula ciclo sueño–vigilia.

Las principales áreas involucradas con las emociones, son las siguientes:

La amígdala: juega un papel importante en los estados afectivos como la amistad, el amor, el cariño, la memoria emocional la modulación del dolor (*LeDoux, 1995*) y las repuestas emocionales a estímulos dolorosos (*Neugebauer et al., 2004*); así como en la expresión del humor, principalmente en el miedo, la ira y la agresión. Interviene en la identificación del peligro, dando lugar a estados de ansiedad que permiten al animal aprender a estar alerta y listo para huir. En los peces estas funciones se llevan a cabo en la porción medial del *pallium* (pallio o corteza) telencefálico (*Portavella et al., 2004*). La destrucción experimental de las amígdalas hace que el animal se vuelva indiferente a estímulos sexuales, afectivos o a situaciones peligrosas; sigue siendo capaz de identificar a los otros individuos pero no puede decidir si le agradan o no. El núcleo amigdalino central se encuentra en todas las especies de vertebrados y constituye una continuación del núcleo olfatorio lateral. El núcleo amigdalino medial se encuentra bien desarrollado en reptiles, aves y mamíferos (*Usherwood, 1982; Tapia, 1993*).

El hipocampo: está particularmente involucrado en la memoria, permite al animal comparar las condiciones presentes con experiencias pasadas similares y de esta manera, poder elegir la mejor opción. También es esencial en los procesos de atención y asociación, en los sistemas semánticos, mapas conceptuales, respuestas de evasión, y en la cognición espacial (*Schmajuk, 1981*), por lo que es una estructura que se ha conservado en el cerebro anterior o prosencéfalo de los vertebrados a través de la evolución. Evidencias neurofisiológicas indican que en los peces estas funciones así como las respuestas emocionales de evasión, tienen lugar en el *pallium lateral* del telencéfalo, que es homólogo al hipocampo de aves y mamíferos (*Buttler, 2000; Portavella et al., 2004*); ya que cuando se les lesionan dichas áreas, tanto peces como reptiles pierden entre otras cosas, la capacidad de retener la representación del espacio que los rodea (*Rodríguez et al., 2002*).

El tálamo: es una importante zona de conexión entre la corteza prefrontal y el hipotálamo, hipocampo y ganglios basales. En él tiene lugar la regulación de la

conducta emocional, así como también puede intervenir parcialmente en el pensamiento abstracto y la elaboración de juicios (*Reid, 1981*).

El hipotálamo: Los núcleos hipotalámicos con sus conexiones nerviosas muestran grandes similitudes a lo largo de la escala filogenética, ya que sus estructuras se han mantenido relativamente sin cambios. En todos los vertebrados se pueden reconocer la mayoría de los núcleos hipotalámicos, aunque con diferencias en su grado de desarrollo (*Tapia, 1993*).

Además de regular funciones endocrinas y otras funciones autónomas como la temperatura, la sed, el hambre y el impulso sexual, también interviene en la motivación de ciertos comportamientos (aversión, desagrado) y en la expresión o manifestación de las emociones.

La circunvolución del cíngulo: relaciona olores e imágenes con recuerdos agradables de emociones previas. Participa en la reacción emocional del dolor y en la regulación del comportamiento agresivo.

5. ARGUMENTOS BASADOS EN LA ETOLOGÍA Y LA CIENCIA DEL BIENESTAR ANIMAL

La etología y el bienestar animal son elementos indispensables para tener idea de lo que significa una “buena vida” para los animales y también para entender las causas y mecanismos de su sufrimiento, sólo así se podrá hacer una evaluación ética del trato que les damos.

La etología es una ciencia que surgió alrededor de 1963, se dedica al estudio biológico del comportamiento animal, y permite comprender los motivos que originan ciertas conductas, las ventajas que aportan al animal y las causas que provocan que dichas conductas se modifiquen a lo largo de la evolución (*Manteca, 2002*).

5.1 Las experiencias subjetivas y el comportamiento

Las ciencias naturales se han caracterizado por restringirse a estudiar y definir las entidades u objetos que se pueden percibir a través de los órganos de los sentidos (vista, tacto, olfato, oído, gusto), y que se conocen como variables **objetivas**, se pueden medir y describir para hacer predicciones acerca de ellas.

Pero también existen otras entidades que no se pueden percibir con los sentidos externos, tal es el caso de los estados mentales. Debido a que este tipo de experiencias tiene una naturaleza subjetiva –sólo las percibe directamente el sujeto que las experimenta–, y no se pueden observar ni medir directamente, no caben dentro del esquema cartesiano que no es capaz de objetivar los fenómenos subjetivos, sino que se limita a explicar todo en términos de estímulo–respuesta automáticos. Se sabe que el comportamiento es más que la ejecución mecánica de un código programado y rígido; es una serie de expresiones dinámicas, cambiantes y a veces impredecibles.

El término “*subjetivo*”, no significa que algo esté privado de objetividad, fuera de la realidad o que resulte inaccesible, sino que se refiere a una experiencia interna de un individuo. No hay manera de que yo experimente las experiencias de *otro*. Las emociones y sentimientos son subjetivos por ser exclusivos y privados, y si no pueden verse, no sólo no se pueden conocer, tampoco evaluar, ni medir; pero se pueden inferir o se puede acceder a ellos –al menos parcialmente o en forma indirecta– porque se expresan a través de un comportamiento (que sí puede ser observado) y que se conoce como “comportamiento emocional”, el cual puede ser medido y cuantificado (*Jonge, 1977*). Por lo que la expresión de los estados mentales a través del comportamiento salva a las experiencias subjetivas de su presunta inaccesibilidad (*Darwin, 1872; Gallup, 1985*).

Los seres humanos asumen por analogía, que el actuar de los otros (ya sean humanos o de otra especie), refleja su estado fisiológico o emocional, y que dichos estados se experimentan de una manera similar entre los diferentes individuos.

5.2 Evidencias de que los animales experimentan estados mentales (emociones y sentimientos).

Como se ha descrito en un capítulo anterior el sistema límbico permite al animal distinguir entre lo agradable y desagradable, desarrollar funciones afectivas como emociones y sentimientos –miedo, afecto, ira, alegría y tristeza–, conductas de protección a las crías (afiliativas), o de juego (lúdicas). Este sistema también es responsable de la memoria y la identidad del individuo; dado que su

presencia está demostrada en prácticamente todos los vertebrados, se puede asumir que todos ellos poseen estas capacidades. Los sentimientos son construcciones mentales que permiten a los individuos tener una apreciación de lo que les rodea, para poder actuar de determinada manera o modificar su comportamiento, de modo que resulte favorable para su adaptación. Los sentimientos ya sean positivos o negativos –dependiendo si promueven comportamientos de acercamiento o de evasión–, se consideran reforzadores de la conducta, porque hacen a los individuos más aptos para sobrevivir, y por ello, es una de las características que se han seleccionado a lo largo de la evolución (*Broom, 1998*).

Los cerebros de los vertebrados poseen sistemas mentales complejos para regular sus interacciones con el mundo en que viven, las cuales no son producto de respuestas automáticas a estímulos, sino que requieren de motivación e implican evaluación de riesgos para la toma de decisiones por parte del animal (*Griffin, 1985; Broom, 1991; Morton, 2000*). Las diferentes maneras que tienen los animales de reaccionar ante los desafíos de su entorno, podrían indicar que también existen divergencias en el temperamento de cada uno (*Boissy, 1995*).

Resulta difícil conocer los sentimientos subjetivos de otros humanos, y nunca podremos tener la certeza de saber lo que siente “el otro”, ni cómo lo experimenta, y a pesar de eso aceptamos que los demás también tienen experiencias subjetivas (*Van Rooijen, 1985*), no sólo por analogía, sino porque lo expresan verbalmente, o a través de gestos o comportamientos. En tiempos antiguos se les negó a los animales el tener sentimientos y experiencias mentales –con el insostenible argumento de que ellos no tenían un alma inmortal (*Singer, 1998: 205*)–, afortunadamente, la ciencia ha derrumbado este inválido paradigma, demostrando cuáles son algunas de las estructuras anatómicas y los mecanismos generadores de las emociones y los sentimientos, que por supuesto no radican en el alma. Darwin (1872) sugirió que las expresiones emocionales de los humanos también son un producto de su evolución. Ahora bien, si consideramos la complejidad cerebral de los demás vertebrados y las semejanzas neurofisiológicas que comparten con los humanos, sería

inconcebible negar que también tuvieran sentimientos subjetivos (*Broom, 1988; Morton, 2000*). No es sensato pensar que sistemas nerviosos casi idénticos fisiológicamente, con un origen y función evolutiva en común y que promueven formas de comportamiento iguales ante circunstancias similares, funcionen radicalmente distinto en el plano de los sentimientos subjetivos.

Se puede hacer inferencia acerca de varios sentimientos a partir de observaciones del comportamiento, o llevando a cabo estudios experimentales empleando entre otros métodos, pruebas de preferencias y pruebas de motivación (*Fraser and Matthews, 1997; Duncan, 2005*), con lo que se puede obtener información acerca de sentimientos como la frustración o aspectos de placer sensible. También se pueden reconocer midiendo cambios fisiológicos (frecuencia cardíaca, actividad adrenocortical, niveles hormonales y actividad neural) y relacionándolos con el comportamiento observado y con los sitios del cerebro en donde la actividad está ocurriendo; esto último mediante técnicas de “barrido” del encéfalo (*Broom, 1998*) o por tomografía por emisión de positrones (PET). Sin embargo, los sentimientos también pueden darse sin que haya ningún cambio fisiológico o de comportamiento; y por último, no hay que olvidar que aún con técnicas sofisticadas, no es posible conocer con exactitud los sentimientos de ningún otro individuo.

5.3 Algunos sentimientos en los animales.

Los sentimientos son un aspecto muy importante en el bienestar animal, sobre todo, si son experimentados en forma consciente –o como “estados mentales”– (*Griffin, 1984; Heyes, 1993a*) por lo que se describirán brevemente algunos de ellos.

Sufrimiento.–

Este sentimiento ha sido descrito más ampliamente en el punto 4.2.1, donde se aclara que es diferente del dolor y del malestar. Es un estado mental que requiere de la conciencia (*Spinelli y Markowitz, 1987*) y puede surgir como resultado de dolor físico o emocional, o por la combinación de sentimientos desagradables o negativos a los que el individuo no logra adaptarse, y por lo tanto refleja un bajo nivel de bienestar. Cuando se presenta en un grado extremo o el animal no logra

superarlo, puede inducir en él desesperación o “pérdida de la esperanza” (*Broom, 1991 y 1998*).

Hay quien dice que el sufrimiento en los animales es distinto al de los humanos, argumentando no pueden anticipar el futuro ni hacer proyecciones a largo plazo como lo hace nuestra especie. Si este argumento es cierto, no haría más que apoyar el supuesto contrario, es decir, que los animales pueden tener un sufrimiento aún más intenso que los humanos, ya que si no pueden tener la habilidad de anticipar cuando va a cesar el estímulo, ni entender la situación que les causa malestar, dolor o miedo, esto no hará más que aumentar su ansiedad y con ello, su sufrimiento (*Dolan, 1999*).

Basados en la teoría de la evolución de Darwin (1871) no se puede aceptar que existan características exclusivamente humanas (desde el punto de vista cualitativo), sino más bien que las diferencias entre los humanos y los demás vertebrados radican en el grado de complejidad de esas características. Por lo que si los animales son capaces de responder de manera similar a la nuestra ante los mismos estímulos –y mientras no se demuestre lo contrario–, el sentido común dicta que son capaces de experimentar no sólo sensaciones, sino también estados mentales, y si algo produce sufrimiento en los humanos, también puede causarlo a los animales (*Morton, 2000*).

Miedo.–

Es una respuesta emocional ante un peligro actual o potencial, que es reconocido en forma consciente. También se explica como una señal interna de que existe un peligro externo y resulta un poderoso motivador para evadir lo que se percibe como una amenaza (*Jones, 1997*). Este sentimiento también puede desencadenarse ante situaciones que resultan nuevas o desconocidas para los animales (*Manteca, 2002: 81*), quienes al igual que los niños, suelen clasificar lo que observan en dos categorías: una, de objetos familiares que les proporciona tranquilidad, y otra categoría de objetos o sucesos extraños que les producen ansiedad (*Cyrułnik, 1998*). El miedo requiere de una serie de mecanismos cerebrales complejos, así como de un proceso cognitivo, porque en ocasiones se

requiere que el estímulo sea analizado y comparado con otros estímulos y experiencias anteriores, almacenados en la memoria.

El miedo puede provocar dos tipos de respuestas: una activa de escape, y otra pasiva, que consiste en “parálisis” o inmovilización (*Woolley y Gentile, 1987; Broom 1993: 92–107*), que puede llegar al estado catatónico. Ambos tipos de respuesta tienen por objeto alejarse del peligro o pasar inadvertidos ante un predador, con el fin de preservar la vida y la integridad del organismo. El miedo se considera un sentimiento más primario y básico que el dolor, y que puede inducir respuestas de aversión aún más intensas. Este comportamiento aversivo ante el estímulo que produce miedo, también se ha observado en peces (*Portavella et al., 2004*) y aves, en quienes el miedo puede ser tan intenso, que logre atenuar su percepción del dolor. Es probable que estas clases de animales no posean los suficientes circuitos de asociación en su cerebro para poder sufrir por dolor y por miedo simultáneamente –como lo hacen los mamíferos–, y que sólo puedan procesar un sentimiento a la vez y no de manera simultánea (*Gentle y Corr, 1995*).

El miedo también puede desencadenar una respuesta activa del tipo de la agresión, cuando la alternativa de huir es imposible y el animal no ha logrado ahuyentar al agente que le está provocando miedo, no le queda más que el recurso de enfrentarse a él y entonces exhibe un comportamiento agresivo (*Manteca, 2002: 53*).

Ansiedad .–

Tiene lugar ante la falta de predicción de lo que va a ocurrir, es un sentimiento de inquietud o aprehensión que depende de la habilidad para predecir un riesgo futuro, basado en estímulos recientes y en experiencias previas (*Broom, 1998*). Los eventos quedan almacenados y pueden ser evocados, activando los sistemas emocionales en el individuo. Esta evocación puede ocurrir sólo a nivel cerebral, sin estímulos concurrentes, pero con las consecuencias fisiológicas que el suceso provocaría si se hubiese presentado. La ansiedad probablemente aumenta la respuesta ante una situación de riesgo (*Nesse y Williams, 1995*); sin embargo, cuando esta ansiedad es innecesaria, puede ser desventajosa e incluso lastimar al individuo. La ansiedad y el miedo también han sido comprobados en

roedores y peces, al observar que el tratamiento con ansiolíticos disminuye o elimina estos sentimientos al actuar sobre receptores específicos en sus cerebros (*Rehnberg, et al., 1989*)

Frustración.–

Sucede cuando los animales se enfrentan a un conflicto que a pesar de sus intentos no pueden resolver, o cuando no logran alcanzar un objetivo, ya sea por ausencia de un estímulo clave o por la presencia de una barrera física o social, que impiden que puedan expresar una determinada conducta (*Broom, 1985*). Este sentimiento puede dañarlos induciendo automutilaciones o estereotipias (*Manteca, 2002: 196*). Un alto nivel de frustración provoca sufrimiento. Se ha observado en una amplia variedad de animales, y curiosamente, las aves la manifiestan con signos de excitación (aleteando y vocalizando).

Aflicción o pena.–

Se asocia con eventos indeseables, en particular con aquellos que tienen que ver con las relaciones intergrupales, por lo que puede tener efecto en la conservación de la jerarquía. La aflicción estimula procesos cerebrales que amplifican los efectos del evento y el significado que éstos tienen para el sujeto, ayudándolo a responder adecuadamente ante dicho evento. Por ejemplo, cuando se pierde a alguien cercano, o algo importante, la pena ayuda a valorar y a evaluar la importancia de lo que se ha perdido. Este sentimiento ha sido observado en perros y monos (*De Waal, 1996: 54*), también ha sido descrito en caballos, cerdos y elefantes, así como en aquéllos que tienen una elaborada estructura social.

Depresión.–

Es una condición clínica asociada con malestar extremo, temor, ansiedad, pena o frustración. Los animales muy deprimidos, a menudo mueren rápidamente; sin embargo, la depresión también puede ser una estrategia efectiva para evitar amenazas futuras (*Mendl et al., 1992*), sobre todo por parte de los individuos dominantes. El periodo depresivo, puede permitir tomar tiempo para trabajar en una mejor estrategia de vida. Se ha observado en mamíferos y aves (*Broom, 1998*).

Felicidad o placer.—

Algunos dicen que el no tener problemas es básico para experimentar felicidad; pero también puede verse como la ausencia de sentimientos desagradables y la suma de experiencias placenteras y sentimientos positivos (*Cabanac, 1979; Duncan 2005*), que para un animal podrían ser: relaciones adecuadas con su grupo social o interacciones positivas con miembros de otra especie, estimulación mental, adaptación exitosa en su ambiente y posibilidad de expresar su comportamiento natural, entre otras cosas (*McMillan, 2002*); es decir, cuando logran tener un alto nivel de bienestar.

5.4 Aproximaciones a los estados cognitivos y la conciencia en los vertebrados no humanos.

Los procesos cognitivos forman parte de los sistemas que utilizan los animales para enfrentar su medio ambiente, maximizar su habilidad inclusiva y con ello su capacidad para sobrevivir (*Fraser, 1990; Broom, 1998*). Entre los procesos cognitivos complejos o de alto nivel se encuentran: la comunicación, la capacidad de resolver problemas, la intencionalidad, la planeación, el autorreconocimiento, la teoría de la mente y la conciencia (*Maier, 1998: p. 114*). Por eso es necesario desmitificar el término de “conciencia”, desligándolo del confuso término de “alma” y dejar de pensar que se trata de una esencia espiritual o de una energía inexplicable ajena al mundo biofísico (*Taylor, 1962*). Si la conciencia tiene un sustrato anatómico y bioquímico y una función relacionada con la capacidad de adaptación y supervivencia, aunado a las semejanzas filogenéticas y de comportamiento entre los humanos y los demás vertebrados, no resulta lógico pensar que ellos no tengan conciencia y nosotros sí (*Regan, 1983:p.19ss*). Aunque el aceptar que otras especies tengan conciencia, no significa que la tengan con el mismo grado de desarrollo que la especie humana; recordemos que existen diferencias en la complejidad de los sistemas biológicos.

5.4.1 ¿Qué es la conciencia? Definiciones.

La primera dificultad a la que uno se enfrenta al abordar el tema de la conciencia en otros animales, es que la teoría de que pueden existir “otras mentes” además

de la nuestra, no resulta tan fácil de admitir aún tratándose de humanos. Una segunda limitante es la metodología para estudiarla, ya que no tenemos acceso a las mentes ajenas y como tampoco podemos interrogar a los animales acerca de sus experiencias y sus estados mentales, se suele caer en la trampa del antropomorfismo al tratar de compararlos o interpretarlos con nuestros parámetros de humanos.

Un tercer punto que causa confusión al respecto, es ponerse de acuerdo sobre ¿qué es lo que se entiende por consciencia?, y ¿en qué sentido se está usando el término en este trabajo?

Algunas de las acepciones que tiene la palabra consciencia, de las más simples a las más complejas, son:

- 1) Estado de despierto o de vigilia.- Cuando no se está dormido, ni anestesiado ni en coma; que en inglés equivale a *consciousness* en el sentido de *awakeness*.
- 2) Habilidad de los organismos para percibir estímulos de su ambiente y responder a ellos (*Gallup, 1985*).- También se puede definir como el conocimiento de algo; es el equivalente del inglés *awareness*.
Prácticamente todos los animales tendrían consciencia en el sentido de las definiciones 1 y 2, ya que son capaces de prestar atención y advertir cambios en su ambiente, percibir sensaciones y responder a diferentes estímulos (*Dehaene et al., 2001*).
- 3) Capacidad para conocer.- Se considera un proceso cognitivo que involucra la capacidad para percibir y responder a estímulos del entorno (*Dretske, 1995*), y darse cuenta de ello, así como de lo que sucede a su alrededor. Significa tener recuerdos, estar orientado en el espacio y el tiempo. En inglés se emplea en el sentido de *consciousness (knowing o awareness)*.⁶ También consiste en poder activar la memoria de referencia cuando se necesita acceder a una información; Block (*1995*) llama a este tipo de consciencia, “consciencia accesible o de acceso”, explicando que es la capacidad de prestar

⁶ *Webster's Dictionary of the English Language*, Gamercy Books: New Jersey, 1983: 59 y 194.

atención a un estímulo y hacer una representación mental de él, con el fin de tener disponible la información que proporciona, procesarla y aplicarla cuando se tenga que actuar. Los animales son capaces de aprender, por lo tanto tienen memoria (*Real, 1991; Wasserman, 1993*). Muchos etólogos y neurofisiólogos coinciden en que la mayoría de los mamíferos y aves poseen conciencia en este sentido; es decir, que tienen experiencias de las cuales se dan cuenta (*Pepperberg, 1992; Dretske, 1995; Allen, 2002*); en los reptiles, anfibios y peces el estudio de la conciencia representa todavía un área gris.

Algunos autores incluyen en esta descripción de la conciencia una subdivisión: la conciencia “fenomenológica”, que se refiere a los sentimientos subjetivos que acompañan un estado mental, a la *qualia*, es decir, a la manera como un individuo experimenta algo (*Nagel, 1974; Block, 1995*).

- 4) En su sentido más complejo “conciencia” es la representación mental que alguien tiene de sí mismo (*Allen, 2002*), lo que también se conoce como **autoconciencia**. Cuando se está consciente no sólo de lo que hay alrededor, sino de la propia existencia (*self-awareness* o *self consciousness*), cuando uno mismo es el objeto de la propia atención (*Gallup, 1985*); significa ser capaz de auto identificarse y tener el concepto del “yo”.

Este punto es el de mayor controversia y el que más difícil resulta de probar o refutar. En la literatura se pueden encontrar diversas posturas, desde quienes como Griffin (*1985 y 1992*) reclaman que la autoconciencia es un fenómeno presente en muchas de las especies animales, otros que la aceptan sólo en los chimpancés, orangutanes y gorilas (*Gallup, 1970; Anderson, 1984*), como los que sostienen que únicamente los humanos son capaces de tenerla.

El asunto de la conciencia también está relacionado con la “Teoría de la mente”, que se refiere a la capacidad para inferir estados mentales en otro sujeto (*Gallup, 1998; Maier, 1998: p.116*). De esta teoría se desprenden preguntas no sólo de índole neurofisiológica, sino epistemológica, ontológica y filosófica, como: ¿se puede estar seguro de que existen otras mentes además de la nuestra?, ¿se puede saber qué organismos son conscientes?, y más aún: ¿se puede saber de qué forma experimentan el mundo los otros?

Para tratar de investigar si un animal puede ser consciente de sí mismo, desde los años 70's a la fecha se han realizado numerosos experimentos con primates (*Gallup, 1970; Heyes, 1995*), delfines (*Reiss y Lori, 2001*) y palomas (*Epstein et al., 1981*), por medio de los cuales se ha logrado demostrar que son capaces de reconocerse a sí mismos, lo que pudiera ser una evidencia a favor de que tienen conciencia de su individualidad.

Aunque independientemente de lo anterior y para fines de este trabajo –cuyo objetivo es la consideración ética de los animales–, no es relevante mostrar aquí si los vertebrados no humanos poseen autoconciencia o una teoría de la mente, sino únicamente que tengan conciencia en el sentido de la definición número 3; es decir que son capaces de conocer y darse cuenta de lo que les sucede, sobre todo de las experiencias que les producen dolor, sufrimiento, miedo o ansiedad; por lo que no se ahondará en el tema del autorreconocimiento en los animales.

Al igual que sucede con la pregunta acerca de la percepción del dolor, la de la conciencia no debe ser planteada desde el mecanicismo cartesiano, ni desde la teoría del lenguaje, y menos aún desde la teología; debe ser planteada desde la evolución, la neurofisiología y la etología, pues los argumentos al respecto no pueden reducirse a aquéllos de orden filosófico o epistemológico, sino que además se sostienen en el sentido común, en la analogía morfofuncional y en evidencias filogenéticas y evolutivas.

5.4.2 Argumentos que apoyan que los vertebrados no humanos tienen experiencias conscientes.

Atribuir conciencia a los animales debería ser una cuestión de sentido común (*Regan, 1983, p.2*), pues es más irracional considerarlos como completamente diferentes de los humanos, que considerarlos parecidos (*Díaz y Vargas, 2002*), porque ¿cuál alternativa parece más razonable para explicar el comportamiento de los animales?, el que éstos actúan como máquinas, o que lo hacen como seres más o menos conscientes? Al observar el comportamiento de la mayoría de los vertebrados, se puede apreciar que actúan de un modo lógico y consistente, y

existen numerosos ejemplos que serían difíciles de explicar sin el supuesto de que los animales tuvieran una vida mental.

a) Por analogía morfofuncional:

Estos argumentos son muy semejantes a los que se expusieron en el capítulo 4 en donde se apoya que los vertebrados perciben el dolor. Dado que el humano proviene de un ancestro en común con otras especies de animales, es lógico que sus sistemas nerviosos presenten grandes similitudes. A nivel molecular compartimos con los vertebrados –y especialmente con los demás primates-, la misma forma de comunicación entre neuronas (*Morton, 2000*), y no se han encontrado estructuras ni mecanismos para procesar información que sean exclusivos de los cerebros humanos (*Griffin y Speck, 2004*).

b) Argumentos filogenéticos y de continuidad evolutiva:

Si se admiten las tesis de que: (1) el humano es una especie animal que evolucionó a partir de otro animal (*Darwin, 1859*), y que (2) el sistema nervioso es responsable de los procesos sensitivos y cognitivos, -y por lo tanto, las especies que tienen sistemas nerviosos similares pueden tener procesos sensitivos y cognitivos similares (*Roberts, 1998*)-, se llega a la “Hipótesis de la Continuidad” que sugiere que es posible encontrar semejanzas en la forma de experimentar sensaciones y estados mentales entre humanos y animales; con esta teoría Griffin (*1976*) rechaza el “solipsismo de especie”, que consiste en creer que solamente los humanos y ningún otro animal, tienen la capacidad de darse cuenta del mundo que los rodea.

c) El valor teleológico y funcional de la conciencia:

Si la conciencia proporciona habilidad para anticipar las consecuencias de una acción y ha sido uno de los mecanismos que han promovido la supervivencia de la especie humana a lo largo de la evolución, ¿por qué no habría de tener la misma función en los demás vertebrados? (*Bekoff et al., 2002*). Donald Griffin (*1976*) en sus trabajos sobre Etología cognitiva sostiene que, la planeación consciente es un componente causal importante en muchos de los comportamientos complejos y novedosos observados en humanos y animales; esta capacidad de “pensamiento” les ha permitido modificar e innovar

comportamientos ante una gran variedad de situaciones difíciles y desconocidas para ellos, logrando así adaptarse y sobrevivir exitosamente (*Griffin, 1985*). Los procesos adaptativos requieren de evaluaciones continuas para conseguir objetivos y evitar situaciones adversas, lo que sugiere que el cerebro de los vertebrados contiene representaciones de sus propias situaciones (*Spruijt et al., 2001*).

Pero eso no es todo, tener capacidades cognitivas que supongan la existencia de una mente demanda varias características:

i) I. Formación de conceptos.-

Los animales pueden formar conceptos (aún conceptos abstractos) y categorizar lo que conocen (*Díaz y Vargas, 2002*), como el perico Africano “Alex” quien es capaz de comprender el significado de “igual” y “diferente”, discriminando entre más de 80 diferentes objetos que le presentaron, pudiendo responder vocalmente de manera correcta si eran iguales o diferentes en la forma o el color (*Pepperberg, 1983 y 1992; Wasserman, 1993*). Edwards y Honig (*1987*) demostraron la habilidad de las palomas para reconocer y clasificar objetos, presentándoles diversas fotografías en las que estos animales identificaron cuando se trataba de “humanos”, árboles” o “agua”. Y se ha demostrado experimentalmente que para tener esta capacidad no se requiere de lenguaje verbal (*Rholes y Devine, 1976*).

II. Habilidad para comunicarse y aprender e interpretar códigos de lenguaje.-

Implica ser capaz de manejar señales y símbolos y conferirles un significado. La comunicación animal es evidentemente simbólica. Poseen lenguaje, entendido éste como una forma compleja de comunicación –mediante sonidos, ultrasonidos, expresiones faciales y corporales– que transmiten información semántica (*Rumbaugh, 1995; Díaz y Vargas, 2002; Griffin y Speck, 2004*) acompañada de emociones, pudiendo incidir en la conducta del receptor (*Mondragón, 1994*) quien logra interpretar el lenguaje del emisor. Cuando los animales hacen esfuerzos para comunicarse, bien podrían estar expresando pensamientos conscientes simples o sentimientos acerca de objetos y eventos significativos para ellos (*Griffin, 1991; Weary y Fraser, 1995; Dwyer et al., 1998*).

Los chimpancés y gorilas pueden aprender lenguaje simbólico (*Savage–Rumbaugh y Lewin, 1994*) como el lenguaje signado que usan los sordomudos humanos, y a su vez enseñarlo a sus congéneres (*Patterson y Gordon, 1998*). Los delfines y leones marinos pueden comprender formas simples de sintaxis verbal, y cuando se les enseñó fueron capaces de responder a preguntas simples con un “sí” (presionando una vez una palanca) o “no” (presionándola dos veces) (*Gisiner y Schusterman, 1992*); algunos pericos pueden responder preguntas más o menos complejas de conceptos que comprenden (*Pepperberg, 1992*). Dentro de la biología conductual existe una disciplina científica que estudia la comunicación entre animales, la zoosemiótica (*Hailman, 1985*), de modo que preguntarse si los animales tienen o no lenguaje verbal discursivo (que es el vehículo del pensamiento humano), es una pregunta antropomórfica, la pregunta adecuada e inteligente sería más bien: “¿Cuál es el medio no lingüístico del pensamiento animal?” (*Terrace, 1985*).

III. Memoria, percepción y aprendizaje.-

Los animales aprenden gracias a que prestan atención, y con ello adquieren una representación mental del objeto o estímulo, guardan la información en su memoria y la organizan en categorías (*Macuda y Roberts, 1995*). Los cánidos, roedores y también muchos géneros de aves, entre otros, pueden recordar dónde almacenaron o escondieron su alimento. Los animales son capaces reconocer a otros individuos, y pueden adquirir pautas nuevas de comportamiento mediante la observación e imitación de individuos que desarrollan comportamientos nuevos – como chimpancés que aprendieron a pescar o aves que aprendieron a romper conchas de moluscos contra las piedras o a destapar botellas (*Kawai, 1965; Lefebvre, 1986*);.- Este tipo de habilidades cognitivas también se ha informado en lagartijas (*Greenberg, 1976*), peces (*McGregor, et al. 2001*) y en invertebrados como los pulpos (*Bradley y Young, 1975*).

IV. Representaciones mentales (mapas cognitivos y sentido del tiempo).-

Un mapa cognitivo es la representación mental de un espacio en el ambiente del animal en donde planea como moverse; se construye a partir de la información que adquiere de sus relaciones con su alrededor, por lo que pueden tener

conocimiento o noción espacial –demostrada incluso en las abejas (*Maier, 1998: p.87*)–, lo mismo que percepción temporal (*Gibbon, 1991; Fouts, 1998*). Muchas especies de peces también pueden tener representaciones internas de sus interacciones con estímulos externos (*Topál y Csány, 1999*).

Las conductas lúdicas también pueden indicar capacidad de imaginación y posibilidad de tener representaciones mentales (*Rosenberg, 1996*).

V. Habilidad para cuantificar.-

Muchas especies de animales pueden apreciar la diferencia en las cantidades y hacer abstracciones cuantitativas simples. En pichones y primates se ha probado la existencia de los conceptos “más” y “menos” (*Alsop y Honing, 1991*). También se sabe que las madres pueden “contar” a sus crías, pues cuando les falta alguna, la buscan hasta tenerlas completas.

VI. Tener creencias y deseos.-

Los deseos suelen resultar de la privación del objeto deseado o de la necesidad de adquirirlo, pueden ser generados a partir de creencias y pueden dar lugar a comportamientos definidos para alcanzar un objetivo; es decir, motivan al animal a lograr un fin determinado (*Galindo, 2004: p. 22; Díaz y Vargas, 2002*).

Las creencias son resultado de las percepciones y la inferencia, y al menos en mamíferos, se ha demostrado que están presentes. Un animal puede anticipar un suceso porque cree que va a suceder; puede creer que detrás de una puerta hay alguien o algo (una presa, su alimento, un juguete o su dueño), aunque no pueda verlo, pero imagina o espera que esté ahí; saben en dónde buscar un objeto o a alguien conocido para ellos, que habitualmente se encuentra en un lugar determinado (*Stich, 1979*); la creencia también supone que el animal puede tener representaciones mentales de cosas que no esté viendo en ese momento. A esta capacidad para percibir la existencia de un objeto o creer que un objeto existe aunque esté oculto, haya desaparecido, o no sea accesible a los sentidos del animal, se le conoce como “**permanencia del objeto**”, – fenómeno que requiere de procesos cognitivos más complejos que la sola memoria (*Gagnon y Dore, 1992*)–.

VII. Intencionalidad, planeación y toma de decisiones.-

Hay sólidas evidencias científicas que sostienen que también estas capacidades están presentes en muchas especies de vertebrados (*Maier, 1998; p.115*). Para tener intenciones se requiere que al menos tengan sentido del futuro, creencias y deseos (*Dennett, 1987*). También poseen habilidad para planear o desarrollar estrategias, lo que apoya que pueden tener imaginación y anticipar sucesos futuros (aunque sea a corto plazo). Bermúdez (1999) relaciona la intencionalidad (que el animal haga algo expresamente para obtener un satisfactor) con la racionalidad, –entendiendo ésta última como el que sus deseos se vean satisfechos de acuerdo a sus creencias sobre su medio ambiente–. La noción de racionalidad se aplica sólo cuando hay lugar para alternativas, ya que si no las hay, el animal no puede comparar las consecuencias de su posible acción y por lo tanto, no tendrá necesidad de tomar una decisión.

Generalmente los animales demuestran sus preferencias, lo que refleja capacidad de recordar experiencias previas y poder compararlas con otras opciones (*Romo y Salinas, 2003; Galindo, 2004: p.23*). Constantemente realizan elecciones voluntarias ante diversas opciones (*McFarland, 1977*) prefiriendo alguna sobre las otras y, al igual que nuestra especie, normalmente eligen aquéllas de las que obtengan una retribución “alta”, a costa de un bajo riesgo-, a menos que no puedan prescindir de dicha elección (demanda inelástica) (*Dawkins, 1990*). Se ha estudiado que los rumiantes prefieren las dietas que favorecen condiciones óptimas para su fermentación ruminal (*Duncan y Gordon, 1999*). Se ha comprobado que las ratas, cerdas, gallinas y otras especies eligen un tipo de piso sobre otros (*Manser et al., 1996*), un determinado echadero o percha, así como la textura y el sabor de su alimento (*Blom, et al., 1993*), a veces prefieren estar al aire libre y otras veces resguardados.

Los animales pueden enfrentar situaciones nuevas y tratar de resolverlas aplicando conocimientos anteriores, lo que se conoce como pensamiento deductivo. Muchas especies de primates, roedores y de aves, muestran capacidad para fabricar utensilios e improvisar herramientas con un fin

determinado (*Hunt, 1996; Díaz y Vargas, 2002*), lo que supondría que tienen cierto grado de conciencia.

5.4.3 *Objeciones a los argumentos en contra de la conciencia en los vertebrados no humanos.*

Los argumentos no reduccionistas sobre la conciencia no aportan razones ontológicas para dudar de que los animales sean conscientes. El argumento cartesiano que dice que los animales no tiene mente, está basado en principios dualistas y en la carencia de un lenguaje conversacional; sin embargo, no hay razones biológicas por las cuales los cuerpos de los animales no puedan albergar una mente como lo hacen los cuerpos humanos, de modo que ni aún este dualismo haría imposible la presencia de la mente en un animal.

1ª Objeción: Algunos filósofos como Wittgenstein, y otros contemporáneos como Carruthers (1996) y Dennet (1995) retoman el argumento cartesiano de que el **lenguaje** es un indicador de la conciencia, ya que el proceso lingüístico es un punto ontológico que sustenta la conciencia humana, y como los animales no poseen lenguaje discursivo, niegan que los animales son conscientes.

- En contra de esta objeción lingüística se tiene que uno de los principales objetivos del lenguaje es comunicarse y transmitir información (*Griffin, 1984; Mondragón, 1994*); además de las evidencias de que existen complejos sistemas de comunicación entre los animales no humanos, también se ha demostrado capacidad lingüística en especies como los chimpancés y los pericos (*Gardner, 1969; Pepperberg, 1999*). Por otro lado, hay humanos que por diversas circunstancias carecen de lenguaje articulado y esto no les niega la capacidad de conciencia. La habilidad lingüística que resulta de un proceso de enseñanza y aprendizaje, se considera una capacidad cognitiva de alto nivel, el que esté presente supone una conciencia, pero la ausencia de esta capacidad no niega la conciencia. Para que haya lenguaje es condición necesaria el pensamiento, pero no se sigue lo contrario, ya que puede haber cognición y pensamiento aún sin que haya lenguaje verbal (*Bloom, 1998; Maier, 1998: p. 106*). Para que haya posibilidad de pensamiento más que la posesión

de lenguaje, se requiere que se tengan imágenes, tal vez podría decirse que: “no hay pensamiento sin imágenes”.

2ª *Objeción*: Para Carruthers la conciencia implica que alguien tenga **experiencias conscientes** que le generen un sentimiento subjetivo acerca de dicha experiencia, que sea capaz de tener representaciones mentales y pensamiento reflexivo (*Carruthers, 1989 y 1992: p. 217*), y que ese sujeto pueda pensarse a sí mismo (lo que sería más bien autoconciencia), por lo que concluye que hay muy poca evidencia para probar que los animales posean este tipo de conciencia; sin embargo, un niño de 4 años tampoco es capaz de tener autoconciencia (*Allen, 2002*).

➤ De las características que se mencionan para considerar que una criatura sea consciente, al menos los mamíferos y muchas familias de aves cumplen con el requisito de tener experiencias conscientes que les generan sentimientos subjetivos (*Broom, 1998; Panskepp, 1998; Griffin y Speck, 2004*) y también son capaces de tener representaciones mentales (*Spruijt et al., 2001*), lo que presupone que en ausencia de un estímulo externo, un animal puede generar una representación evocando experiencias previas y aplicando dichas representaciones para responder adecuadamente ante un problema o una nueva situación (*Terrace, 1985*).

Carruthers no hace distinción entre conciencia y autoconciencia, sus argumentos en contra de la conciencia en los animales, también dejarían fuera a muchos humanos. Los mamíferos muestran actitudes que parecen indicar que “se dan cuenta” y ubican lo que les ocurre en determinada parte de su organismo -¿cómo explicar que se lamen o se miran la zona que les duele?-. Pueden distinguir su organismo del resto del entorno (*Morton, 2000; Tendillo y Capacés, 2001*); reconocen su nombre acudiendo al llamado o prestando atención cuando escuchan que se les menciona, ¿podrían ser estas actitudes indicios de “autorreconocimiento”?

3ª *Objeción*: Carruthers (*1992: p. 210*) explica que toda conducta animal puede asemejarse a las actividades humanas no conscientes –como cuando uno maneja distraído en “piloto automático” y va como sonámbulo, sin pensar lo que

se hace y sin recordar después lo que se hizo—; es decir, para él las experiencias animales se limitan a experiencias inconscientes.

- Sin embargo, a pesar de que exista gran diferencia en cuanto a la complejidad del pensamiento humano y el de los animales, sería difícil creer que éstos pasan la vida como autómatas inconscientes.

4ª *Objeción*: Algunos psicólogos argumentan que los animales sólo tienen conciencia del **presente** pero no tienen recuerdos de su pasado y no conciben un futuro (*Tulving, 1987*). Pero entonces ¿cómo recordarían situaciones que los dañaron y que tratan de evitar? ó ¿cómo sabrían qué individuos les son agradables porque tuvieron experiencias positivas con ellos?, ¿cómo se explicaría que recuerdan lugares, sucesos o a otros sujetos que hace mucho tiempo no ven, y que sin embargo, logran identificar sin dificultad cuando vuelven a estar en contacto con él?

Dos pruebas contundentes a favor de la conciencia animal:

Se ha demostrado experimentalmente que muchos animales pueden darse cuenta del efecto **subjetivo** que les causa una droga psicotrópica que les ha sido administrada (*Orozco et al., 1998*), y esto coteja con los efectos subjetivos de las drogas en humanos. Jarbe y Swedberg (*1998*) demostraron que los jerbos lograron discriminar entre diversas drogas hipnótico–sedativas como el etanol, el diazepam y un barbitúrico, por los diferentes efectos que les produjeron. Esta percepción interna no se explica sólo por la interacción del fármaco con sus receptores, pues cuando se les administran sustancias que tienen estructura química diferente pero que producen efectos mentales similares, lo que ellos reconocen es el **efecto** psicoactivo que les causa, el *cómo* se sintieron, o sea, la *qualia* de la experiencia. Los efectos moleculares del psicotrópico causan un efecto, pero no son responsables de que el sujeto se de cuenta de dicho efecto (*Shechter, 1997*). El reconocimiento de la droga se produce porque el sujeto reconoce el estado que ésta le produce, dicho estado es cualitativo y subjetivo, por lo que se puede considerar un estado de conciencia.

La acción del fármaco a nivel cerebral es “sentido” por el animal (o el humano) quien tiene que darse cuenta de la alteración de su estado interno, para poder

organizar su conducta. Los animales son capaces de reconocer sus estados mentales de forma que pueden usarlos para guiar sus acciones (*Díaz y Velázquez, 2000*).

Otra prueba de esta conciencia se observa en la motivación y las preferencias de los animales por los diferentes alimentos que ingieren -lo que ha sido un tema fascinante para los investigadores en comportamiento animal-; ya que este es uno de los muchos retos a los que los animales se enfrentan para sobrevivir, es procurarse una dieta adecuada. Se ha comprobado que la elección del alimento no es una cuestión aleatoria, sino que está motivada por un propósito que les permite decidir “qué” y “cuánto” comer (*Day et al., 1998*). Es interesante observar los procesos que realizan durante la búsqueda y selección del alimento, como son: la exploración, la discriminación entre lo que es comestible y lo que no, la preferencia no sólo por lo más palatable sino el darse cuenta de lo que resulta benéfico para su organismo y aquello que es tóxico o dañino, y memorizar esta información. Numerosos experimentos en herbívoros y cerdos, tanto en libertad como en confinamiento, demuestran que son capaces de seleccionar los alimentos que les proporcionan alto aporte nutricional y evitan aquellos que son tóxicos. Danbury y cols. (2000) realizaron un estudio ofreciendo simultáneamente alimento normal y alimento medicado con carprofén (antiinflamatorio y analgésico no esteroide) a pollos de engorda sanos y con problemas locomotores, observando que los pollos con cojera consumían significativamente más alimento con carprofén que los pollos sanos, y además encontraron una correlación positiva entre la severidad de la cojera y la cantidad de alimento medicado que consumían, esto apoya también que son capaces de darse cuenta de que sienten el dolor y que con determinado alimento el dolor desaparece.

5.5 ¿A qué se refiere el “bienestar” de un animal?

Es indispensable conocer lo que significa el “bienestar” de los animales, tanto para poder argumentar sobre las consideraciones morales que se deben tener con ellos, así como para poder legislar y elaborar leyes y normas acerca del trato que deben recibir por parte de los humanos (*Brom, 1977; Broom, 1993: 74*).

Bienestar es un término que empezó a utilizarse en la década de los 60's en el Reino Unido –y según el Comité holandés de bienestar animal–, se refiere a un estado de completa salud física y mental en que el animal está en armonía con su ambiente (NRLO–TNO, 1975; Spinelli y Markowitz, 1987). Sin embargo, para otros científicos, el bienestar de un individuo es un término relativo y se refiere al estado que el animal guarda con relación a sus intentos por afrontar su ambiente (Broom, 1986), pudiéndose evaluar en una escala que va de alto o bueno, hasta bajo o pobre. El nivel de bienestar es pobre cuando un animal tiene dificultad para afrontar cambios en su ambiente, o cuando fracasa en ese intento (Broom, 2004). Al igual que sucede con el significado del término *estrés*, el de *bienestar* se ha usado en diferentes sentidos. Algunos dicen que el bienestar debe ser una variable objetiva y medible para que sea cuantificable (como son el éxito reproductivo, el grado de daño corporal, la respuesta del sistema inmunológico, los cambios de comportamiento, la activación del eje hipófisis–adrenales y la presencia de enfermedades, entre otros). Sin embargo, hay quienes piensan que el bienestar no puede reducirse a meros parámetros fisiológicos, –porque aunque éstos indicadores puedan estar dentro de rangos normales, el animal puede tener un bajo nivel de bienestar (Broom, 1993).– El concepto de bienestar tampoco puede limitarse a que el animal no esté experimentando sufrimiento (Spinelli y Markowitz, 1987) o que esté libre de estrés o enfermedad, sino que más que una definición biológica, debe ser un concepto ético; es decir, *bienestar* no implica solamente que el animal no sufra, sino que tenga una buena vida, en la que pueda desarrollar sus capacidades y expresar comportamientos naturales, así como el tener experiencias placenteras (Brom, 1977), cumplimiento de expectativas, satisfacción y felicidad o bienestar mental (McMillan, 2002). Por lo tanto, el bienestar comprende también las emociones y sentimientos subjetivos que experimentan los animales, y no sólo su salud física (Dawkins, 1990; Duncan, 1993).

Desde este punto de vista, el bienestar animal sería un concepto subjetivo y no objetivo (Jonge, 1977), lo que complica notablemente la manera de evaluar el nivel de bienestar que tiene un animal.

5.6 Indicadores fisiológicos y de comportamiento más adecuados para evaluar el nivel de bienestar en los animales.

Resulta interesante que las dos posturas de lo que significa bienestar –tanto la objetiva como la subjetiva–, coinciden en que el bienestar no se determina simplemente como “presente” o “ausente”, sino que existen diferentes grados o niveles de bienestar, que van desde muy pobre o muy bajo, hasta muy bueno. También se puede evaluar comparando si el bienestar de un individuo es mejor o peor que el de otro de su misma especie (*Jonge, 1977*).

Como ya se explicó, el bienestar no se limita a la ausencia de estrés, enfermedad o sufrimiento, sino que es un concepto mucho más amplio, y aunque exista cierto consenso para evaluarlo, la dificultad para acceder objetivamente al estado emocional de los animales y la variación en la expresión de éste, hace que las mediciones no siempre reflejen el nivel de bienestar que tengan los individuos. Un bajo nivel de bienestar indica que el animal tiene mucha dificultad para adaptarse a su ambiente, o que no consigue hacerlo; como sucede con los animales con dolor o miedo, o los que no pueden relacionarse adecuadamente con su entorno, ya sea por frustración, ausencia de estímulos adecuados o por sobreestimulación.

A continuación se enlistan algunos indicadores fisiológicos de un bajo nivel de bienestar:

- Reducción en el crecimiento y ganancia de peso
- Anorexia y/o mal estado nutricional
- Daño corporal (mordidas, arañazos, cicatrices, alopecia)
- Enfermedades
- Inmunodepresión
- Comportamiento patológico (agresividad, coprofagia, estereotipias, vocalizaciones excesivas, automutilación, conductas redirigidas)
- Auto narcotización y pérdida de interés por su entorno
- Conductas de aversión
- Supresión del comportamiento normal.
- Reducción de la expectativa de vida

Para no hacer interpretaciones equivocadas, se debe ser muy cauteloso y tomar en cuenta lo siguiente:

- a) El observar alguno o varios de los indicadores antes mencionados, pone de manifiesto que el nivel de bienestar no es bueno; pero la ausencia de estos signos o el encontrarlos aparentemente normales, no significa que el animal tenga un adecuado nivel de bienestar. Si un animal padece dolor o sufrimiento, no necesariamente tiene que verse afectado su crecimiento, su fertilidad o su producción (*Mench, 1992*); sin embargo, sí repercuten negativamente en su estado emocional, provocándole un bajo nivel de bienestar (*Broom, 1993*).
- b) No hay que olvidar que un individuo puede mostrar comportamientos patológicos que pueden ser reforzados fisiológicamente y les producen habituación, por lo que los siguen expresando aunque la causa de su malestar haya desaparecido (por ejemplo: seguir rascándose o lamiéndose el sitio donde tuvo una herida).
- c) Si un animal está demasiado inactivo o indiferente, y sus niveles de opioides endógenos (que estimulan centros de placer) están incrementados, hay quienes argumentarían que experimenta una sensación de bienestar; cuando se sabe, que también ante situaciones de intenso dolor físico o emocional, estos opioides pueden liberarse para evadir o mitigar dichas situaciones, provocando un estado de sedación o autonarcosis (*Tendillo y Capacés, 2001*).

El bienestar mental y/o emocional se refiere a una preponderancia de emociones y sentimientos agradables, sobre los desagradables, durante toda la vida del animal (*Diener, 1993; Mench, 1998*). No hay que confundir esto con la “salud mental”, que es la ausencia de desórdenes mentales tales como la disfunción cognitiva. Y aunque “felicidad” es un término usado en los humanos, y sería muy pretencioso describir lo que significa para un animal, *McMillan (2002)* considera que se refiere a un estado de completa salud y bienestar mental.

Los animales también necesitan estímulos emocionales y mentales positivos para desarrollarse adecuadamente y mantener su salud física y psicológica (*Clark, 1997*), algunos de estos estímulos son: la interacción positiva con otros individuos,

variación del entorno, habilidad para adaptarse al estrés y a las situaciones nuevas, lo que les proporciona cierto control sobre su microambiente. Cuando el animal es expuesto a estímulos adversos persistentes, puede “perder la esperanza de adaptarse” (*Seligman, 1975*). O si no tiene una adecuada estimulación mental, –por causa de un ambiente monótono o solitario–, el animal tendrá aburrimiento, lo que puede dar lugar a conductas patológicas (estereotipias, conductas redirigidas), y/o a frustración (*Wemelsfelder, 1990*).

Mientras no podamos hablar con los animales, ni tener acceso directo a sus mentes, poder evaluar su nivel de bienestar resulta una valiosa herramienta para aproximarnos a conocer lo que los animales experimentan (*Brom, 1997*).

TERCERA PARTE:
i. LOS ANIMALES COMO SUJETOS DE CONSIDERACIÓN
MORAL. ARGUMENTOS FILOSÓFICOS Y JURÍDICOS

Sostener que la vida de los animales tiene menor valor que la vida de los humanos, no es una excusa para lo que les hacemos a los animales, ni aminora la urgencia de poner fin a la inmisericorde explotación que de otras especies hace la nuestra.

Peter Singer

6. LOS ANIMALES COMO SUJETOS

Una concepción exclusivamente objetiva de la conducta y fisiología, nos llevaría a una visión puramente mecanicista del animal, reduciéndolo a un objeto. En cambio, una percepción de la conducta como expresión, nos hace ver al animal como un sujeto.

La pregunta es: ¿resulta académicamente válido concebir a alguien como “sujeto”, con base en el comportamiento? Wittgenstein dice que es característico de la comunicación entre los individuos, que conciban el comportamiento del otro como una expresión (*Hacker, 1986*), por lo que el comportamiento –y no sólo el lenguaje–, puede tomarse como un criterio de expresión de las experiencias subjetivas, y en ocasiones puede llegar a ser más elocuente que la expresión verbal. Las palabras pueden ser mentira o fingirse más fácilmente que un comportamiento, por lo que son menos reales como indicadores de sentimientos. Es erróneo el argumento de que ningún sentimiento puede ser reconocido en otro individuo, excepto cuando él mismo pueda describir ese sentimiento con palabras (*Broom, 1998*).

Cuando observamos a un animal, no solamente vemos un comportamiento (ladrido, trote, masticación, anidación), lo que observamos es a un agente que expresa un comportamiento: un perro que ladra, un caballo que está trotando, etc. Tampoco vemos sólo unas alas que vuelan, sino a *alguien* que está volando. El animal es más que la suma de sus partes, es un “centro de integración dinámico”, a partir del cual se inician movimientos y comportamientos, los cuales

no son automáticos ni se producen al azar, sino que tienen una lógica de acuerdo a la situación en que dicho animal se encuentre. El animal aparece entonces como generador de sus movimientos de manera voluntaria, lo que se manifiesta en el estilo dinámico con el que interactúa con su entorno.

El comportamiento de los animales se caracteriza porque éstos siempre están alerta y prestan **atención** a su ambiente –aún estando dormidos–. Por medio del proceso de atención, ellos aprenden y son capaces de evaluar el riesgo y el beneficio, y así aplicar la información adquirida de una manera flexible, para poder adaptarse de una manera activa, a las nuevas situaciones que se les presentan (*Wemelsfelder, 1997; Griffin y Speck, 2004*).

Estas capacidades de prestar atención, aprender, evaluar y poder generar una respuesta –entre otras muchas características más–, hacen de los animales, **sujetos**.

Resumiendo, podemos enumerar algunas de las características de los sujetos animales:

- a) Prestan atención a su entorno y se relacionan con él.
- b) Sienten y reaccionan ante el dolor.
- c) Pueden reconocer e identificar lugares, objetos y a otros individuos.
- d) Son capaces de comunicarse intra e interespecíficamente.
- e) Se expresan a través de comportamientos que son el resultado de sus experiencias subjetivas (estados mentales), no de un programa mecánico, ni del azar.
- f) Tienen motivaciones, preferencias y expectativas (*Fraser y Matthews, 1997; Galindo, 2004: p.22*).
- g) Cuando reaccionan emocionalmente, muestran una gran variabilidad individual en sus patrones de respuesta (*Boissy, 1995*).
- h) Generan acciones voluntarias y pueden decidir (*Morton, 2000*).
- f) Tratan de adaptarse a situaciones adversas o desconocidas.
- g) Conocen rutas, lugares y a otros sujetos de su especie y de otras especies.
- h) Pueden aprender observando a otros sujetos e imitándolos (*Heyes, 1993b; Díaz y Vargas, 2002*).

- h) Son capaces de aplicar la información adquirida, innovar comportamientos, y evaluar el riesgo-beneficio de una acción que van a realizar (*Griffin y Speck, 2004*).
- i) Aquellas especies que viven en grupo, generalmente tienen una estructura social y “normas” complejas (*Goodall, 1982; De Waal, 1996; Díaz y Vargas, 2002*).

6.1 Agentes morales y pacientes morales.

Algunos filósofos contemporáneos han propuesto dos tipos de estatus moral para los vivientes, la de agentes o pacientes morales (*Regan, 1983: 152; Taylor, 1989: 14*). Estas categorías sólo se adjudican a organismos vivos porque son las únicas entidades susceptibles de sufrir un daño o de resultar beneficiadas por parte de terceros.

a) Características de los *agentes* morales:

- Son sujetos susceptibles de ser tratados en forma correcta o incorrecta, lo que les confiere derechos morales y jurídicos.
- Tienen capacidad para formar juicios acerca de si una acción y sus consecuencias son buenas o no, pudiendo responder por sus actos y por eso también tienen deberes y obligaciones hacia los demás miembros de la comunidad.
- Poseen este estatus todos los humanos mayores de edad, en pleno uso de sus facultades mentales. Tal como Kant lo menciona: *el hombre es capaz de obligación activa*.

b) Características de los *pacientes*⁷ morales:

- Son aquellos sujetos susceptibles de ser tratados en forma correcta o incorrecta y cuyas condiciones de vida pueden verse favorecidas o perjudicadas por la acción de alguien y por lo tanto, también poseen derechos morales.
- Sin embargo, como no tienen capacidad para valorar si sus actos son éticamente correctos, no tienen responsabilidades ni deberes hacia ningún

7. El término “paciente” en este sentido no significa que está enfermo o que padece, sino que es un “pasivo” moral; es decir, es aquél quien recibe la acción de los agentes morales y carece de responsabilidades.

agente, pero los agentes morales si los tienen hacia ellos (de hecho se puede apreciar un esbozo de esta idea en los artículos 1929 y 959 de nuestro código civil).⁸

- Tienen este estatus los humanos que no pueden formular juicios ni principios morales, como es el caso de los bebés, los niños muy pequeños, los humanos adultos con trastornos o discapacidad mental, los pacientes en estado de coma o estado vegetativo persistente, pudiendo incluir aquí también a los animales.

Todos los agentes morales son a la vez pacientes morales, pero no a la inversa.

6.2 Tres puntos de vista filosóficos y biológicos como criterios de consideración moral

Los requisitos que los diferentes autores han postulado como criterios de consideración moral o ética, varían enormemente. Para tratar de fundamentar las razones por las cuales los humanos tendríamos obligaciones éticas (o morales) con los vivientes no humanos, primero se analizarán tres criterios que Herrera (2002; 2004) ha detectado y propuesto como fuentes de dichas obligaciones. Es decir, cuando un individuo presente alguna de las siguientes características, sería razón suficiente para que se le tenga consideración ética:

- a) Poseer un “bien propio”, al que he preferido llamar “pulsión de vida” o habilidad inclusiva.
- b) Poseer sensibilidad (capacidad de sentir dolor).
- c) Poseer conciencia, que prefiero definir como el tener capacidades cognitivas y estados mentales.

6.2.1 La habilidad inclusiva y el valor de la vida.

Para Paul Taylor (1989, p. 78) –representante de uno de los sistemas éticos más incluyentes como es la ética biocéntrica– todos los seres que poseen un bien

8. “Los dueños de los predios están obligados a cuidar de que no se deteriore la pared, zanja o seto de propiedad común; y si por el hecho de alguno de **sus dependientes o animales**, se deterioraren, deben reponerlos, pagando los daños y perjuicios que se hubieren causado”.

propio, tienen una *valía inherente*⁹ y por lo tanto tenemos obligaciones morales con ellos. Esta *valía inherente* es el valor que tiene un ser vivo por sí mismo, independientemente de la opinión de sus evaluadores (Taylor, 1989), pues no depende del 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. Todo lo anterior es lo que podría considerarse como el “bien propio” de cada individuo. Los vivientes a diferencia de los objetos inanimados, buscan autopreservarse, rechazando lo que amenaza su integridad y desarrollando estrategias para conservar su vida y permanecer en la existencia, mostrando coherencia y unidad en sus funciones, las cuales están encaminadas a la consecución de su bien, similar a lo que en biología sería la **habilidad o aptitud inclusiva** (Taylor, 1989: 121; Galindo, 2004: 27), y a lo que Spinoza llamó *conatus*, que se refiere al esfuerzo infinito que hace cada ser de la Naturaleza para conservar su propia existencia y perseverar en su ser manteniendo su identidad¹⁰ procurando un equilibrio u homeostasis.

De acuerdo con los argumentos anteriores, cualquier organismo susceptible de ser dañado o favorecido con nuestras acciones, o sea, todas las especies de animales y **todos** los seres vivos en general, serían pacientes morales –merecedores de nuestra consideración– (Herrera, 2000: 149), por lo que nuestra conducta hacia ellos puede ser juzgada como éticamente correcta o incorrecta (Taylor, 1989: p. 18).

6.2.2 La capacidad para experimentar dolor y sufrimiento.

Jeremy Bentham (1748–1832) -filósofo del Derecho e importante reformador social-, señaló que la capacidad de sentir dolor es la característica fundamental

9. Término traducido y adaptado por Alejandro Herrera, del inglés *inherent worth* empleado por Paul Taylor, y semejante a la noción de lo que Tom Regan llama “valor intrínseco”.

10. Spinoza Baruch. *Ética*, 3 prefacio 6.

que le otorga a un ser, el derecho a ser considerado moralmente, ya que es una cuestión más básica y universal que la capacidad para el lenguaje o las matemáticas superiores, y menos arbitraria que el color de la piel, el género o la especie, además no depende del coeficiente intelectual, ni de la posesión de un lenguaje verbal. Al respecto escribió:

¿Qué cosa podría trazar la línea infranqueable entre los seres humanos y el resto de la creación animal? ¿Es la facultad de la razón, o acaso la del discurso? Un caballo o un perro adulto es sin comparación un animal más racional que una criatura humana de un día o un mes. Pero aún suponiendo que no fuera así...No debemos preguntarnos: ¿pueden razonar?, ni tampoco: ¿pueden hablar?, sino: ¿pueden sufrir? ¹¹

Poder experimentar dolor o sufrimiento así como placer o bienestar, es requisito para tener cualquier otro interés vital (como el de no sufrir) y condición suficiente para merecer consideración moral (*Dolan, 1999: 118; Singer 1999: 44*).

6.2.3 Las capacidades cognitivas y el valor en sí mismo.

Tom Regan se muestra más exigente en cuanto a las características que debe tener un paciente moral para ser considerado como tal, y aunque no precisa qué especies de animales podrían tener dicho estatus, propone que para merecer consideración moral, se requiere poseer un **valor en sí mismo**, al que llama “valor inherente” el cual tampoco depende de lo útil que alguien sea en relación con los intereses de otros, ni del aprecio económico, estético o estimativo que se le tenga, pero a diferencia de la valía inherente (que la tienen todos los organismos vivos), éste se restringe a algunos órdenes taxonómicos de vertebrados. Para Regan (1983: p. 243) no basta poseer un bien propio –como el tener vida biológica–, sino además se requiere una vida mental (experiencias subjetivas, memoria, sentimientos de placer y dolor, intereses, preferencias, intenciones y estrategias encaminadas a lograr bienestar), con lo que se vuelve más complicado establecer con qué especies tendríamos obligaciones morales.

11. Bentham J. *Introduction to the principles of morals and legislation*. Cap. 17, 1789: 382. Citado en: Singer P. *Liberación animal*. México, D.F: Torres Asociados, 1999; p. 43.

De acuerdo a estas características, sería condición necesaria que tuvieran un cerebro funcional capaz de desarrollar habilidades cognitivas; respecto a este punto existen suficientes evidencias científicas que sustentan que la mayoría de los mamíferos y aves podrían ser sujetos de consideración moral, pero a medida que la etología y las neurociencias aporten más conocimientos acerca de las capacidades cognitivas y la mente en las otras clases de vertebrados, nuestro círculo de consideración moral tenderá sin duda, a hacerse cada vez más amplio.

6.3 ¿Qué especies animales pueden ser pacientes morales?

De acuerdo con las características que algunos filósofos argumentan para considerar a alguien como sujeto moral (específicamente como paciente moral), mi propuesta es que los pacientes morales sean tomados en cuenta siguiendo el criterio utilitarista de poder **sentir placer y dolor** (punto 6.2.2), ya que se puede sustentar más objetivamente desde las ciencias biológicas, además de ser una postura incluyente y medida en comparación con el concepto de valía inherente (punto 6.2.1) que propone la ética biocéntrica, dicho concepto –aunque muy incluyente- es demasiado amplio y se entra en conflicto con la actitud hacia los protozoarios, insectos y otros organismos patógenos. En el otro extremo, la propuesta de Regan (punto 6.2.3) que Herrera (1998; 2002) clasifica como la de una ética zoocéntrica restringida, presenta algunas dificultades: por un lado, los criterios que establece para atribuir a alguien valor en sí mismo –como el hecho de tener una “rica vida mental”–, me parecen algo exigentes, y por otro lado no resultan fáciles de demostrar, ni siquiera en todas las especies de una misma clase de animales, con lo que se corre el riesgo de incurrir en antropomorfismo, especismo e injusticia.

Un justo medio entre una ética muy amplia como la biocéntrica y una zoocéntrica muy restringida es conceder que: “todos los animales susceptibles de ser dañados o beneficiados por la acción de un agente moral y que –como condición suficiente– tengan un sistema nervioso central con un encéfalo funcional (como el que poseen los vertebrados) que les permita sentir dolor físico y/o sufrir

emocionalmente, pueden ser considerados pacientes morales y tendríamos ciertos deberes con ellos”.

6.4 Crítica al *estatus* jurídico de los animales en la República Mexicana.

Estatus (del latín *status*) es el estado, condición o situación relativa de un objeto o persona dentro de un conjunto o grupo social. El *estatus* jurídico se refiere al régimen legal que se determina con base en la *naturaleza* de dicho objeto o sujeto.*

El Código Civil Federal Mexicano considera básicamente dos principales tipos de **estatus**: las personas y los bienes, estos últimos a su vez se subclasifican con base en otros criterios. A los humanos –quienes no son susceptibles de apropiación–, en cuanto a individuos se les concede un *estatus* jurídico de *personas físicas*, mismo que adquieren al momento de nacer y conservan hasta que mueren (Art. 22), esta capacidad jurídica es igual para el hombre y la mujer (Art. 2º). El artículo 23 señala que la minoría de edad, el estado de interdicción y demás incapacidades establecidas por la ley, son restricciones a la personalidad jurídica; sin embargo, los incapaces pueden ejercitar sus derechos por medio de sus representantes.

El Código no señala las características que alguien debe poseer para ser considerado como persona, salvo la de pertenecer a la especie humana (*Homo sapiens*) –lo cual no se menciona explícitamente–.

Cabe señalar que en nuestra Constitución Política no se toca el tema de los animales en ningún artículo.

Las cosas o bienes en cuanto a que son susceptibles de apropiación, se clasifican de una forma ambigua y anacrónica en: “bienes inmuebles” y “bienes muebles” (dependiendo de si están fijos en el suelo o si se pueden mover); y en ningún momento se hace una precisión acerca de la naturaleza de estos bienes, a pesar de que de ello depende la atribución del *estatus* jurídico, de modo que los animales dependiendo de su especie, su fin zootécnico o el lugar donde vivan

* Diccionario de Lengua Española. 22ª Ed, Real Academia de la Lengua Española. URL: <http://www.rae.es/>

pueden ser considerados como bienes inmuebles o muebles, y muchas de las especies ni siquiera están contempladas en este Código (Cuadro 7).

- ❖ Se consideran **bienes inmuebles**: el suelo y las construcciones adheridas a él, las plantas y árboles unidos a la tierra y sus frutos mientras no sean separados de ellos. Todo lo que esté unido a un inmueble de una manera fija y no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble (Art. 750).
- ❖ Se consideran **bienes muebles** (también llamados “bienes semovientes”): aquellos cuerpos que por su naturaleza pueden trasladarse de un lugar a otro, ya sea que se muevan por sí mismos, como los animales, o por efecto de una fuerza exterior (Art. 753), como las máquinas. Así como todos los demás bienes no considerados por la ley como inmuebles (Art. 759). En el cuadro 7 se muestran algunos ejemplos de bienes muebles e inmuebles mencionados en este Código.

Cuadro 7. Estatus jurídico de algunas especies animales según el Código Civil Federal de México.

	Objetos inanimados	Animales vivos
Bienes inmuebles (Art. 750)	Casas, máquinas industriales, abonos para el cultivo, aparatos eléctricos adheridos al suelo o a los edificios, estatuas, fuentes, líneas telefónicas.	Palomares, colmenas, estanques de peces o criaderos análogos con propietario, animales que formen el pie de cría destinados a la ganadería y las bestias de trabajo (junto con sus crías), mientras están destinados a ese fin.
Bienes muebles (Art. 761)	Los utensilios de una casa que sirven para el uso ordinario de una familia. Los vehículos y medios de transporte.	Animales de compañía con o sin dueño, y los silvestres cuando son capturados o cazados.

Sin embargo, deja de lado el aspecto más importante: la naturaleza viviente de dichos “objetos”, y en lugar de tomar este criterio para clasificarlos, el Código Civil mexicano se limita a señalar que los bienes muebles (no importa si están animados o no) pueden ser:

- *fungibles*: cuando es posible reemplazarlos por otros de la misma especie (Art. 763).
- *mostrencos*: los muebles abandonados o perdidos cuyo dueño se ignore (Art. 774).

De modo que en México los animales destinados a la producción de bienes materiales o económicos, tienen el mismo estatus que las máquinas industriales, el abono, los postes y las líneas telefónicas. Y aunque no se especifique en la ley, los animales de compañía estarían considerados en ella como bienes muebles (semovientes), fungibles –igual que un automóvil, una bicicleta o una aspiradora–. En tanto que aquellos animales domésticos que están perdidos o sin dueño responsable, así como los silvestres que son cazados o atrapados, tendrían estatus de bienes muebles fungibles y mostrencos (Art. 874).

En nuestro Código Civil Federal no se hace mención del estatus que tienen los animales silvestres en vida libre (tal vez porque no se consideran susceptibles de apropiación), ni tampoco los animales destinados a la investigación, recreación o a los silvestres en cautiverio (en circos, zoológicos y parques de diversiones), pero si se sigue el mismo criterio que se aplica para los animales destinados a la producción y al trabajo, es posible que estén considerados dentro de los bienes *inmuebles*.

El hecho de que los animales sean contemplados sólo como bienes, los deja en desventaja y totalmente vulnerables, haciéndolos susceptibles de posesión no sólo por compra y venta, sino por arrendamiento (Art. 2473), captura, caza, (Art. 860) o destrucción por parte de cualquier persona (Arts. 865 y 873). De esta precaria e injusta situación, se sigue que no hay restricciones morales ni legales para el trato que reciben, y si se les causa daño, tortura o la muerte, dicha acción tendría prácticamente la misma categoría y penalización que la de cualquier otro delito por “daño a propiedad o a bienes ajenos”.

En la teoría de valores se considera como un *bien*:

- a) aquello que proporciona una utilidad o beneficio, o
- b) las cosas materiales o inmateriales en cuanto que pueden ser objetos de derecho.

Desde este punto de vista los vertebrados no humanos cumplen los requisitos para tener el estatus de *bienes*, ya que por un lado sí proporcionan beneficios y utilidad para los humanos, (aunque también hay humanos que proporcionan beneficios y sirven a otros, y no por eso tienen estatus de *bienes*); y también es cierto que el estatus de bienes inmuebles y muebles es una categoría que se basa en el derecho de posesión de los objetos, y los animales –al menos hasta ahora- siguen siendo susceptibles de apropiación.¹² Sin embargo, esta resulta ser una categorización muy limitada, ilógica desde el punto de vista científico, poco funcional y éticamente inaceptable, ya que según lo expuesto en los capítulos anteriores y de acuerdo con las propuestas éticas contemporáneas, los vertebrados no humanos sobrepasan por mucho la definición de lo que es un *bien mueble* o *inmueble*; son más que un instrumento o una cosa material a la que se le puede fijar un precio, alquilar o destruir sin ninguna objeción ni limitación (Arts. 865, 866, 873).

De acuerdo a su naturaleza los animales no son objetos, por lo que no deben ser considerados como tales, sino como sujetos-, por lo que no sólo resulta lícito sino necesario y práctico otorgarles un estatus moral y jurídico diferente, que sea más acorde con los avances que las ciencias biológicas y la reflexión ética han aportado al siglo XXI.

6.5 Discriminación injusta en la atribución del estatus moral y jurídico.

Otorgar un estatus moral o legal en función de la especie a la que alguien pertenece, es un criterio arbitrario (*Bentham, 1789; Dolan, 1999: 118*) que privilegia a unos y discrimina a muchos, además de que no resulta éticamente apropiado, porque se incurre en especismo (discriminación genómica y de especie). Una cosa es admitir que existen diferencias entre los sujetos, y otra cosa es atribuir superioridad a unos sobre otros basándose en estas diferencias (lo que ha dado lugar al racismo y a la segregación de género); pues entre los mismos humanos las diferencias raciales, intelectuales o de habilidades, no constituyen un argumento para merecer distinto estatus o consideración moral, y menos para

12. Código Civil para el Distrito y Territorios Federales. Libro Segundo, Título Cuarto, Capítulo II.- *De la apropiación de los animales*. Arts. 854-874.

tener derecho de explotar, hacer sufrir o esclavizar a personas menos inteligentes o con aptitudes menos desarrolladas. Ahora bien, aceptando que lo anterior fuera válido, si los vertebrados no humanos poseen capacidades de las que los humanos carecen (velocidad, fuerza, vista, olfato, capacidad para volar, respiración bajo el agua), ¿por qué no habrían de considerarse entonces como signos de superioridad sobre los humanos? El creer que características humanas como el pensamiento racional, la creatividad estética o la resolución de operaciones matemáticas complejas, son más valiosas que las capacidades que tienen otros animales, es un punto de vista unilateral y antropomórfico, impuesto por conveniencia de la especie dominante (la nuestra).

Una postura más inteligente y ética sería poder ver a los vertebrados no humanos como “*vivientes con capacidades distintas*” a las nuestras, sin caer en comparaciones poco objetivas que conducen al menosprecio, a la discriminación y a la indiferencia hacia ellos.

6.5.1 *El falso mérito y los juicios de valor equivocados.*

Los sistemas democráticos modernos están de acuerdo en que el valor de un humano no depende de sus méritos o habilidades, porque entonces tendríamos personas que merecerían diferentes niveles de consideración moral; el desarrollo de capacidades cognitivas o intelectuales en los humanos no hacen que quienes las posean sean personas de “primera clase” y por ello merezcan mayor consideración, sino que hasta quienes carecen de méritos éticos (como los ladrones, secuestradores y asesinos), tienen el mismo estatus que los demás individuos de la especie; dicho de otra forma: el valor de un ser humano no radica en sus méritos ni en sus aptitudes (Taylor, 1981), ¿por qué entonces habría de usarse otro criterio cuando se atribuye valor a individuos de otra especie animal?. La pertenencia a una especie tampoco es una cuestión de mérito sino del azar, además es algo que el sujeto no puede cambiar, porque no depende de él; por lo que discriminar a alguien por su especie, su género o su coeficiente intelectual, es una actitud éticamente reprobable que atenta contra el principio de justicia.

6.6 Propuestas de un estatus diferente para los animales vertebrados no humanos.

Ya desde 1978 en la sede de la UNESCO en París, se promulgó la “Declaración Universal de los Derechos de los Animales”, elaborada por expertos en ciencias biológicas, etología y antropología, con base en una ética de la no violencia y en el compromiso social y cultural en contra de todo tipo de discriminación y destrucción (*De Roma, 1992*).

En la República Mexicana, en el código civil del estado de Tabasco se ha propuesto que a los animales se les llame: “*cosas animadas*”, pero sólo ha sido un cambio de nombre, no de estatus. En contraste con lo que ocurrió en Suiza, cuando en el año 2000 se convocó un referéndum para aprobar dos iniciativas legislativas tituladas: 1) “Por un mejor estatus jurídico para los animales” y 2) “Los animales no son cosas”, en las que se demandaba que su Constitución reconociera que los animales son seres vivos dotados de sensibilidad y capaces de sufrir, por lo que se solicitó una reforma constitucional para darles un nuevo estatus jurídico, intermedio entre el de los humanos y los seres inanimados.¹³ En octubre de 2002 el Parlamento aprobó estas modificaciones a la ley, la cual entró en vigor en abril de 2003. Ahora ha quedado consagrado positivamente en el Código Civil Suizo que los animales no son cosas, por lo que no pueden ser tratados jurídicamente como tales, y en cambio tienen la posibilidad de ser beneficiarios de disposiciones testamentarias, no pueden ser embargados y sus intereses deberán ser tenidos en cuenta en algunas de las decisiones que los involucren;¹⁴ también se han establecido penas y sanciones para quienes los dañen o los hagan trabajar más allá de sus fuerzas, ya que esta nueva ley modifica también el Código Penal.

En México se puede proponer algo semejante, como el conceder a los animales un estatus de **pacientes morales**, mismo que no contraviene al Código Civil vigente en México y es compatible con sus disposiciones, ya que en sus artículos 1922, 1929 y 1930, sitúa en el mismo nivel de responsabilidad a los humanos

13. URL: <http://www.el-mundo.es/diario/sociedad/19N0073.html>

14. Suiza: nuevo estatuto jurídico de los animales. Disponible en:
URL: <http://www.codigo-civil.net/archivado/?p=186>

incapacitados y a los animales -ambos sujetos de cuidado y vigilancia- dice, ya que en caso de que causen daños y perjuicios, quienes tienen la obligación de responder por sus acciones son sus padres, tutores o dueños del animal en su caso, lo que describe claramente que un vertebrado no humano puede ser un paciente moral.

Como pacientes morales los animales también podrían ser susceptibles de **tutela** (art. 449), ya que el Código establece en el artículo 450 las características de quienes pueden ser tutelados:

I. Los menores de edad;

II. Los mayores de edad disminuidos o perturbados en su inteligencia, aunque tengan intervalos lúcidos; y aquellos que padezcan alguna afección originada por enfermedad o deficiencia persistente de carácter físico, psicológico o sensorial o por la adicción a sustancias tóxicas como el alcohol, los psicotrópicos o los estupefacientes... *no puedan gobernarse y obligarse por sí mismos, o manifestar su voluntad por algún medio*".

Todos estos son casos de pacientes morales y si los animales pueden considerarse como tales, entonces también, podrían ser tutelados más que ser poseídos. Esto cambiaría radicalmente su situación, al no quedar totalmente desprotegidos. Desde el punto de vista legal, la tutela es la autoridad para cuidar de aquel que -por minoría de edad o por otra causa-, no tiene completa capacidad civil; la tutela también se entiende como la relación de amparo o defensa de alguien respecto de otro, y en ambos casos, se puede aplicar a la relación que un humano puede establecer con los animales domésticos o silvestres en cautiverio. De manera que el propietario o *humano responsable* del o de los animales, debería ser llamado más bien **tutor**,¹⁵ **curador** o **guardián** de éstos, o en su defecto llamarlo "cliente", como es aceptado por varias corrientes bioéticas en Norteamérica, en donde es un término que se utiliza comúnmente en medicina humana en la relación médico-paciente (*Gillon, 1994; p. 337*). La importancia de los términos, es que al cambiar la manera de nombrar las cosas,

¹⁵. Aquél que representa o cuida de alguien que tiene incapacidad natural o civil.

también cambia el significado que se les da y lo que psicológicamente representan, repercutiendo en las formas de relacionarnos con ellas.

6.6.1 La Bioética y la forma de nombrar a los otros

Si se aceptara que los vertebrados no humanos (VNH) son pacientes morales, otras propuestas para nombrarlos o referirse a ellos pueden ser las siguientes: Pacientes morales no humanos, vivientes con capacidades diferentes, sintientes no humanos, sujetos sensibles no lingüísticos, vertebrados no lingüísticos, ó “*anawin*” (término hebreo para designar a los vulnerables).

No resulta éticamente adecuado referirse a los animales con apelativos que los cosifiquen, como: “cabezas” o “vientres”, y menos aún con frases peyorativas como: “animal de desecho” o “fauna nociva”; podrá ser bajamente productivo, anciano, enfermo terminal o incurable, pero ¡ningún viviente puede ser de desecho!, todos merecen respeto, por lo quien usa estos calificativos se denigra a sí mismo.

Resulta una idea maniqueísta y sin fundamento pretender que un animal (vertebrado o invertebrado) sea intrínsecamente nocivo, cuando las ciencias biológicas y la evolución han demostrado que todos los vivientes estamos aquí luchando por sobrevivir y permanecer. Lo nocivo puede ser una actitud o una una acción, pero no un sujeto. Por eso hay que ser muy cauteloso antes de designar a *alguien* como malo o “*nocivo*”; este no es papel de la ética. Para calificar a alguien de esta manera se debe considerar que:

- Debe hacer daño de manera libre y con intención –es decir, que podría dejar de hacer lo que hace (porque no es vital para su supervivencia), o bien, hacerlo sin dañar a otros–.
- Debe estar consciente de lo que hace y saber que las consecuencias de su acción perjudicarán a alguien.

Las conductas que tienden a preservar la **vida** de un animal como: el proveerse de alimento, buscar alimento, construir su vivienda, defenderse de los predadores y proteger su territorio, no son conductas con la finalidad de dañar, es una cuestión biológica que no está sujeta a juicio moral y nada tiene que ver con la ética.

Cuando se escribe un protocolo de investigación o un artículo científico que involucre el uso de animales, al describir la metodología, el texto no debe decir: “material” y método, sino: “sujetos o animales experimentales, material y método”. En nuestras sociedades de consumo, el humano busca obtener poder y mayor beneficio económico, tratando de “estar–sobre” los demás y estableciendo relaciones de dominio (Boff, 1982: 73). El afán de poseer lo otro y al otro, hace que sean vistos como “cosas”; una actitud ética en cambio, requiere renunciar a someter a los demás, respetándolos y abdicando a estar sobre ellos para ponerse *junto* a ellos.

7. ACTITUDES ÉTICAS HACIA LOS VERTEBRADOS NO HUMANOS

7.1 Propuestas desde una ética biocéntrica.

Esta ética es una de las más incluyentes, se fundamenta en el valor que tiene la vida en sí misma (*valía inherente*), y en particular los sujetos que poseen habilidad inclusiva, lo que demanda una actitud de respeto por todos los seres vivientes, no sólo por los animales (Taylor, 1986: 71). El hecho de que algún organismo posea esta valía, es la condición que limita la libertad de nuestras acciones cuando éstas puedan perjudicarlo de algún modo. Los humanos como agentes morales responsables, tendríamos la obligación no sólo de no dañarlos, sino de promover su bienestar y la conservación de su bien propio.

7.1.1 La reverencia por la vida.

Albert Schweitzer filósofo y médico, premio Nobel de la Paz en 1952, con su ejemplo de vida se dedicó a propagar una actitud de reverencia por la vida –no como idea abstracta, sino como manifestación concreta en cada viviente–, la capacidad de admiración ante el otro, provoca que la conciencia humana pueda entender y decirse: “Soy una vida que quiere vivir, en medio de otras vidas que también quieren vivir” (Schweitzer, 1961: p. 30).

Por eso lo éticamente bueno es el respeto ilimitado por todos los vivientes, es todo lo que se hace para mantener la vida y permitir que ésta llegue a su máximo desarrollo, y lo malo o incorrecto es todo lo que pueda dañar o destruir la vida.

Para un ser que se dice pensante, la ética consiste en tratar a los otros seres vivos con la misma reverencia que tiene por sí mismo, teniendo la disposición para ayudar a todo viviente que lo necesite y cuidando de no ocasionarle daño alguno; sorprendentemente siglos atrás Francisco de Asís (1181-1226) predicó esto mismo, haciendo énfasis en la hermandad (igualdad) entre todas las criaturas del cosmos y dando ejemplo de profundo respeto y cuidado por los animales, las plantas y la Naturaleza en general.

La reverencia por la vida significa tener la obligación de no causar dolor en esta vida y de aliviarlo siempre que se pueda. Según Schweitzer la guerra, los asesinatos y las torturas existen porque no hemos tenido la racionalidad, ni la sensibilidad suficientes para comprender y ejercitar esta reverencia.

Para lograr una actitud de reverencia por la vida, se requiere básicamente de:

- 1) Un sistema de creencias, que depende en parte de la cosmovisión de cada quién, del entorno en que se ha desarrollado, de sus experiencias de las relaciones con todo lo demás, del grado de conciencia que tenga acerca del lugar que se ocupa en el planeta y de qué tan incluyente es su idea de: “yo y lo mío”. Mientras más evolucionada sea una conciencia, tenderá a ser más incluyente ” (Darwin, 1871).
- 2) La capacidad de admiración ante el misterio inagotable de la vida que se manifiesta de formas tan diversas (admiración en el sentido de lo que los antiguos griegos llamaron “*thauma*”,* que se refiere a lo que provoca sorpresa o maravilla).
- 3) Una actitud de respeto hacia los vivientes, no sólo porque nos parezcan valiosos desde el punto de vista económico o porque nos proporcionan bienes y nos sirven, sino por su valía inherente.

Implicaciones

Una de las consecuencias de aceptar una ética biocéntrica, es dejar de evaluar el efecto de nuestras acciones sólo desde el punto de vista de nuestros propios intereses, sino que debemos evitar que éstas dañen a los otros vivientes. Los

* cfr. Platón. *Teeteto*, 155d; y Aristóteles. *Metafísica*, I.

criterios para un juicio ético deben basarse en lo que promueve el bien del ser en cuestión, no en lo que beneficia al agente que está actuando.

El humano debería adoptar una forma de estar en el mundo *con* los otros, no *sobre* los otros; consciente de que habita la misma casa (οικος) o ecosistema que los otros vivientes, renunciando a dominarlos o someterlos, sino **respetándolos** en su diferencia. Ya que el querer poseer al “otro” obstaculiza la comprensión y propicia una relación inadecuada e injusta, no sólo entre humanos y animales, sino entre los mismos humanos, siendo causa de guerras, xenofobias, invasiones y diversas formas de esclavitud.

7.2 Propuestas desde las éticas zocéntricas

Estas éticas aunque son incluyentes, restringen su campo de consideración sólo hacia las especies de animales que tienen ciertas características.

7.2.1 Los intereses de los animales y la propuesta del utilitarismo

Esta propuesta considera a la capacidad para poder experimentar dolor y/o sufrimiento como condición suficiente para poseer intereses (*Bentham, 1789*): el interés de estar bien, de no ser molestados ni lastimados, de tener alimento, una guarida, libertad para moverse y poder convivir con los de su especie, entre otras cosas. Una ética utilitarista o consecuencialista defiende que, los intereses de todo sujeto deben ser tomados en cuenta en igual medida (*Singer, 1995*); por eso no es éticamente correcto ignorar los intereses vitales de un animal, sólo porque no pertenece a nuestra especie. Si un viviente sufre, no puede haber ninguna justificación de tipo ético o moral, para que su sufrimiento no sea tomado en cuenta. La posesión de sensibilidad en alguien, es condición suficiente para que tengamos la obligación de no causarle dolor, de disminuir su sufrimiento al mínimo posible (*Singer, 1999: 53*) y de maximizar su bienestar.

7.2.2 El valor en sí mismo y la ética de los deberes (deontología)

Aún filósofos como Immanuel Kant, quien sostenía que el hombre sólo tiene deberes hacia los demás humanos y que el tratar bien a los animales es sólo un deber indirecto, expresa que:

“...si bien el hombre tiene derecho a matarlos con rapidez (sin sufrimiento) o también a que trabajen intensamente, aunque no más allá de sus fuerzas [...], son abominables los experimentos físicos acompañados de torturas, que tienen por fin únicamente la especulación, cuando el fin pudiera alcanzarse también sin ellos. Incluso la gratitud por los servicios largo tiempo prestados por un viejo caballo o por un perro (como si fueran miembros de la casa), forma parte indirectamente del deber de los hombres...”¹⁶

En contraste con él, Regan –como muchos otros filósofos– fundamenta que sí tenemos deberes *directos* u obligaciones hacia los animales que tienen valor inherente (valor en sí mismos), como ya se explicó en el punto 6.4.3, lo que nos impediría en conciencia, tratar a dichos animales como meros recursos o medios para satisfacer nuestros fines, sin tomar en cuenta los intereses que ellos pudieran tener (Regan, 1998: 248), y propone extender hacia estos animales uno de los imperativos categóricos de Kant, que dice: “*Obra de tal modo que uses a los demás, nunca solamente como un mero medio, sino siempre y al mismo tiempo como un fin*” (Kant [1], p. 47).

Un imperativo categórico es aquél mandato que la razón nos impone porque persigue una acción que es buena en sí misma, sin referencia a ningún otro fin (Kant [1], p. 35). A continuación se proponen dos imperativos más que también favorecerían el respeto a los animales:

- ♦ “No debo dañar a nadie que sea susceptible de ser dañado”.
- ♦ “Obra de tal manera que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de la vida en el planeta” (Jonas, 1995).

Para Kant las reglas deontológicas de nuestra conducta deben gestarse a partir del autoconvencimiento, y el sujeto de nuestro respeto debe funcionar como una ley que nos imponemos a nosotros mismos y ante quien subordinamos nuestra voluntad, a través de los límites y deberes que tenemos hacia dicho sujeto (Kant [1], p. 26).

Por eso, para actuar éticamente bien es necesario crear una conciencia de respeto por el “otro” y que cada quien desde su interior se imponga límites en las

16. Kant I. *La metafísica de las costumbres*. Doctr. de la virtud, parte 1, § 16-17. 2ª ed., Tecnos: Madrid, 1994: 308–310.

formas de relacionarse con los demás (humanos y animales) y con el resto del mundo.

La conciencia de sí mismo en nuestra especie, debiera ser una conciencia ética que no admitiera ninguna acción que no sea la voluntad de hacer el bien. Y tal vez la forma más compleja o elevada de lo que se entiende por “conciencia”, no es la autoconciencia, sino aquella capaz de generar en quien la posee, un respeto y una responsabilidad ineludible hacia los otros seres vivos del planeta; de esta manera la conciencia podría entenderse como un mecanismo “homeostático” derivado del proceso evolutivo para evitar que nuestra especie acabe con las demás formas de vida.

7.3 La empatía y la compasión como argumentos a favor de la consideración a los vertebrados no humanos.

La consideración que los seres humanos tienen por los animales y su bienestar varía en función de cómo los perciben y de la simpatía que sienten por ellos. Esta simpatía se ha podido desarrollar en la gente, gracias al creciente conocimiento e información que ciencias biológicas como la etología han aportado acerca de los animales y a la difusión de esta información en todo tipo de medios, lo que ha creado una mayor conciencia de consideración hacia los animales. Cuando los motivos para sentir empatía hacia los animales se sustentan en proyecciones antropomórficas o en ideas equivocadas acerca de ellos, el argumento de la simpatía puede ser visto como algo poco serio y el discurso de la preocupación por su bienestar puede perder fuerza; pero si está bien sustentado, este argumento puede ser uno de los más sólidos para fundamentar éticamente el trato que debemos darles.

7.3.1 Distinción entre: empatía, simpatía y compasión.

Según David Hume la compasión surge de la empatía, por lo que es necesario abordar lo que es empatía y simpatía, para posteriormente hablar sobre la compasión.

Etimológicamente la palabra **empatía** proviene del griego *ἐν* (= en), dentro de, y de *παθος* (*pathos*), que significa: sufrir o experimentar algo. Los estetas

alemanes aplicaron este término (*Einfühlung*) a la contemplación estética, refiriéndose al modo como alguien puede captar la belleza de la Naturaleza, la cual está en relación con el sentimiento de quien la contempla (*Gilbert, 1954*); dicho de otro modo, empatía sería comprender sentimentalmente lo que una cosa es. Los estetas ingleses del siglo XVIII emplearon la palabra *empathy* con esa misma acepción; el término ha sido usado para designar la participación afectiva y emotiva de un sujeto humano, en una forma de vida ajena a él, a lo que también se le conoce como *endopatía* (*Ferrater-Mora, 1994b*). Esta capacidad depende de qué tan receptivo sea un sujeto, hay quienes son altamente endopáticos, mientras otros son “de baja endopatía” o pueden estar endopáticamente “ciegos” ante otro sujeto, lo que se identifica con el egoísmo.

Cuando la concordancia de sentimientos se da entre dos sujetos conscientes de ello, se emplea el término **simpatía** –del griego *συμπαθεια* (*sympátheia*–), que quiere decir: sentimientos en común (*Cortés-Morató, 1996*); esto implicaría que para hablar de simpatía se requeriría que fuera mutua.

En la antigua Grecia la simpatía era considerada como lazo de unión de todos los elementos del cosmos y como principio de la Naturaleza.¹⁷

Max Scheler (1943) describe el proceso de la simpatía en varias fases: a) un sentimiento en común con la existencia; b) la participación afectiva de un sentimiento ajeno; y c) la comprensión emocional del otro sujeto, sin tener que estar experimentando lo mismo que él.

7.3.2 La compasión (padecer o sentir junto con).

Se refiere a la participación en el dolor ajeno, que permite ver en el “otro” a un “prójimo”, aún sin que existan lazos de proximidad con él. Este sentimiento es diferente de la *lástima* que es una emoción *pasiva* en la que se mira con pena a la víctima de una situación injusta, pero ante quien no hacemos nada.

La compasión debiera ser el modo propio del humano porque justamente humaniza su existencia; una de las causas de la deshumanización reside en la falta de compasión y en la indiferencia de los unos hacia los otros. La actitud

¹⁷ Epicteto, *Diatribas* I, XIV, 1.

compasiva supone descentramiento del sujeto con respecto a sí mismo y concentración en el “otro”, quien es objeto de su relación, permitiendo que se suscite en él la compasión a partir de ese *otro*, cuya presencia demanda que se le preste atención y se muestre interés por él (Boff, 1982; Lévinas, 2000).

Schopenhauer redujo el amor y la simpatía a la idea de compasión, entendiéndola como una identificación con todos los vivientes (Ferrater-Mora, t. I; p. 597, 1994^a). En 1839 escribió que: “una compasión sin límites hacia todos los seres vivientes, es la garantía más firme y segura de la moralidad...porque protege también a los animales...”

7.3.3 La compasión como misericordia (hesed), desde una visión judeo-cristiana.

El vocablo hebreo *hesed* es tan rico que no encuentra traducción adecuada al castellano, los griegos lo tradujeron como piedad y los romanos como caridad. Este término comprende la bondad, compasión, clemencia, amor y entrega (Andrade, 1985: p. 184). En el Antiguo Testamento se encuentra estrechamente vinculado al actuar de Dios “el misericordioso”; sin embargo, el *hesed* también se manifiesta al ser solidario con los otros, al ayudar a los desvalidos y al actuar con justicia y bondad hacia los más necesitados y oprimidos.¹⁸ Más que un sentimiento pasivo, el *hesed* se concibe como una **acción** en favor de los demás (Andrade, 1989).

En el cristianismo la idea de compasión ha sido central, ya que es condición necesaria para el amor al prójimo, tal como se pone de relieve en numerosos pasajes de los Evangelios.¹⁹

Este *hesed* o misericordia también se puede extender hacia los vertebrados no humanos, ya que pueden ser considerados como parte de los *anawin* -término bíblico para designar a los vulnerables, “pequeños” y oprimidos-, y así, desde una visión judeo-cristiana también es posible tener misericordia con ellos, tal como lo pensaban algunos místicos cristianos como Francisco de Asís, quien decía:

¹⁸ Zac 7, 10

¹⁹ “Quién es mi prójimo?... Jesús contestó: el que se mostró compasivo... Ve y haz tú lo mismo” (Lc 10, 29).

“Todos los seres de la creación son hijos del Padre y hermanos del hombre. Dios quiere que ayudemos a los animales cuando lo necesitan. Cada criatura en desgracia, tiene el mismo derecho a ser protegida”.²⁰

7.3.4 La simpatía como condición necesaria para la compasión.

Para Hume (1739) la compasión deriva de la simpatía y también la llama piedad, describiéndola como una preocupación por el dolor de los otros, y explica su mecanismo de la siguiente manera:

1º Depende en gran medida de la *contigüidad* y de la manera de contemplar a quien sea objeto de ésta.

2º Si sentimos empatía por alguien, sus dolores e intereses van a generar en nosotros una *idea* que se plasmará como una *impresión* –principalmente, aquellos sentimientos de aflicción y pena.

3º Dicha impresión genera, en quien la recibe, una *emoción* similar a la original – mediante un proceso de identificación, al pensar que nuestro ser pudiera estar sometido a las mismas situaciones de desgracia–

En resumen puede decirse que la empatía es el afecto o la *emoción* que alguien produce en el observador, haciendo que se identifique con él. La compasión presupone la empatía, que se define como la participación del sentimiento o emoción “del otro” (aunque este *otro* sea un extraño), principalmente en situaciones de aflicción; generando en el observador un sentimiento que lo impulsará a una *acción* y a no quedar pasivo ni indiferente.

7.3.5 Hume y la noción de lo bueno y lo malo

Hume (1739) fundamenta la moral en el anhelo universal que tienen los humanos de hacerse la vida agradable, por lo que la felicidad debería ser la finalidad de toda actividad humana y por consiguiente, de la ética. En su “*Tratado de la Naturaleza humana*” escribe que lo que más nos suele importar son nuestros propios sentimientos de placer y dolor, por lo que el criterio para juzgar una acción como éticamente buena o mala, es el gozo o la aversión que produce en

²⁰ De Roma G. *Hermana Tierra. La ecología en la Biblia y en san Francisco*. Ed. Paulinas: Caracas, 1992; p. 84

nosotros. Los humanos desean actuar bien porque la vida buena produce satisfacción y placer, mientras que la vida deshonrosa produce insatisfacción. La capacidad de sentir compasión puede hacernos percibir como propios la felicidad y el malestar de los demás, aún cuando “los demás” sean diferentes o extraños a nosotros. Y como creemos que lo que es agradable para nosotros también lo es para los demás, aprobamos lo que es agradable y lo llamamos “bien” y desaprobamos lo desagradable llamándole “mal”.

Por otra parte, John Fisher (1992) propone una teoría de nuestra psicología moral hacia los animales tomando en serio el argumento de la simpatía, en la que explica que lo que puede hacernos empatizar con un animal no humano es:

1. La semejanza o parentesco que se tenga con él (tener una vida biológica y necesidades comunes).
2. El percibirlo como una criatura inocente que sufre injustamente.

Y las objeciones más fuertes que presenta contra la simpatía popular, son:

- a) El hecho de que la simpatía puede ser una cuestión relativa, cada quien tiene diversos motivos para simpatizar con alguien. La simpatía también se ve influenciada por otros factores como son: el bagaje cultural de cada quien, sus creencias, la manera de percibir y de relacionarse con el animal, así como el conocimiento que se tenga de él (*Cataño, 2003*). Por estos motivos nuestra simpatía se puede ver “iluminada” por el conocimiento que se adquiera del individuo en cuestión, pudiendo ser cultivada o suprimida. La ventaja de esto es que también podemos modificar nuestras antipatías a medida que conozcamos más a los animales, ya que la mayoría de las veces, detrás de la antipatía que alguien siente por una criatura, subyace una gran ignorancia.
- b) La simpatía basada en el mérito que arbitrariamente le adjudicamos a un individuo o a una especie, nos puede conducir a jerarquizar a los sujetos de manera equivocada; pues generalmente para considerar valiosa una característica (vida mental, carácter, aptitudes, etc.), casi siempre lo hacemos con referencia al ser humano, tomándolo como el punto de comparación de todo. Pensar que un animal es más valioso cuanto más útil sea o con base al provecho se pueda obtener de él, y menospreciarlo cuando no nos parece

valioso, es una idea que nos moverá al interés pero nunca a la compasión. Las valoraciones instrumentales no tienen nada que ver con la valoración moral, carecen de fundamento ético y resultan peligrosas porque favorecen el especismo, el racismo y justifican hacer lo que nos parezca –inclusive exterminar– a los sujetos que no nos simpatizan.

Ante las contundentes evidencias del parentesco filogenético que tenemos los humanos con los otros vertebrados (*Lewin, 1984*), no habría duda en aceptar que debiéramos ser empáticos con los animales no humanos sin temor a estarles atribuyendo rasgos humanos o falsas capacidades; ya que podemos estar seguros que pueden sentir dolor y placer (*Markowits, 1995*), experimentar sensaciones muy parecidas a las nuestras, así como estados mentales y sentimientos –esto último está probado al menos en los mamíferos y en muchas especies de aves (*Broom, 1998; Morton, 2000; Panskepp, 2003*)–.

Fisher con su insistente temor al antropomorfismo, argumenta que no hay formas objetivas de demostrar si los animales están sufriendo ante una determinada situación, y que la mayoría de las veces, proyectamos nuestra psicología humana en ellos. Esto puede rebatirse fácilmente, porque existen muchas formas de demostrar si un vertebrado no humano sufre. De cualquier forma, siempre conoceremos a los “otros” (sean humanos o animales) de una forma limitada, por lo que tendremos que recurrir a hacer analogías con nuestra especie (antropomorfismo epistémico), ya que no tenemos otro punto de referencia. Hasta ahora no hemos podido acceder a lo que ocurre en las mentes de los animales, ni sabemos de qué manera perciben el mundo, pero esto tampoco lo podemos conocer ni aún en los propios humanos, puesto que se trata de experiencias subjetivas. No tenemos manera de saber cómo es exactamente la experiencia de dolor sensorial o emocional en otro sujeto (no importa la especie), pero sí se puede demostrar a través de diversos métodos y pruebas, qué tan intenso o molesto es ese dolor (*Firth 1999; Tendillo y Capacés, 2001*) y cómo responden ante él.

Se ha demostrado que los animales presentan respuestas similares a las nuestras, ante los mismos estímulos que en nosotros promueven una respuesta

muy parecida; luego entonces, si a estímulos similares, respuestas similares, no se puede deducir que el proceso por el cual se produce dicha respuesta o conducta, tenga que ser diferente.

7.4 Propuesta desde una ética de “la alteridad”

Emmanuel Lévinas es quien más ha desarrollado el concepto de alteridad como epicentro de la ética, ya que para él, la exigencia ética no emerge del “yo”, sino del “*otro*”, cuya presencia me reclama y me obliga. La comprensión de la alteridad surge del encuentro que se tiene entre lo propio y lo ajeno, lo distinto de uno (*Lévinas, 2000*). Este encuentro supone la comprensión y el reconocimiento del otro –quienquiera que éste sea–, por lo que aquí se propone que ese *otro*, puede ser no sólo otro humano, sino también otro animal.

La relación asimétrica que se da con el *otro*, con el *diferente de mí*, me demanda que sea responsable de él. Para Lévinas se existe en la medida en que se es para los otros, y vivir humanamente significa desvivirse por el *otro*; ser *humano* es hacer algo por el otro, darse a él (*Lévinas, 2000*). Este *ser responsable* del otro, va desde la indignación frente a su sufrimiento, hasta la lucha por prevenir y eliminar las situaciones de explotación, discriminación e injusticia que sean la causa de su sufrir.

Mientras que a Kant le preocupa el desarrollo de una moral autónoma –que surge de la propia conciencia del sujeto–, a Lévinas le interesa que el sujeto sea responsable de los sufrimientos del *otro*.

La ética está llamada a enseñar a mirar, a escuchar, a sentir, a cuidar del otro y este cuidar del otro, es lo que nos hace responsables, nos convierte en agentes morales. La ética nos enseña a que no se puede dar la espalda y decir: “no es asunto mío”, sino que nos impulsa a decir: “*esto sí es de mi incumbencia y tengo que hacer algo*”. La ética pugna por el establecimiento de relaciones más justas, en las que se eliminen las discriminaciones por cuestiones socio–culturales, de etnia, género y también de especie, sólo así estaremos viviendo de acuerdo con un sistema ético incluyente, acorde con el siglo XXI.

7.4.1 El “otro” como prójimo.

Las experiencias que suelen quedar grabadas en la memoria y de las cuales se aprende, son aquellas en las que se han experimentado altos grados de ansiedad, dolor o miedo, y en esto no estamos solos, tenemos la capacidad de ser solidarios con el dolor de todo aquél que lo sufra. La característica que nos hace fraternizar con el *otro*, sentirnos “hermanos”, no radica propiamente en rasgos biológicos o en el compartir un genoma, una especie, raza, apellido o nacionalidad; lo que me hace sentir prójimo (próximo, cercano) de alguien, es saber que como yo, ha sufrido o puede ser marcado por el dolor. La comunidad del dolor –que está aún antes que la de la genética–, está compuesta por seres que se identifican por su estado de abandono en el sufrimiento que un mundo hostil e indiferente les inflige. Ante esto, queda claro que todos los excluidos, menospreciados, torturados, son mis prójimos; es decir los animales que pueden sufrir física o emocionalmente por estos motivos, ¡también son prójimos!; y por lo tanto, soy responsable de su situación, y mi responsabilidad aumenta, a medida que estos *otros* son vulnerables y están en una situación de desventaja al estar indefensos y no poder ni hablar, ni organizarse para defenderse o reclamar.

Superando la actitud individualista (principium individuationis).

Este principio hace énfasis en que cada uno es un ente inmensamente diferente de los demás, por lo que el sujeto no se reconoce en el fenómeno ajeno, favoreciendo la tendencia de negar al otro, de no considerarlo o no verlo siquiera, y a centrar sus esperanzas y preocupaciones en el propio bienestar. Considera al resto de las criaturas como esencias tan diferentes a la suya, que nunca podrá reconocerse en ellas, incluso pueden parecerle potencialmente peligrosas, esto origina actitudes egoístas e injustas en el individuo. En cambio, para los sujetos altamente empáticos este individualismo se desvanece, porque pueden ver a los demás como parte de ellos mismos, no en el sentido de posesión, sino de identificación. Reconocerse en esa alteridad les permite que el dolor que ven en los demás les afecte casi tanto como el suyo, generando actitudes no sólo de justicia, sino de benevolencia (*Schopenhauer, 1819*).

7.5 Ética de la responsabilidad

Esta propuesta ha sido trabajada por filósofos como Hans Jonas quien considera que no basta el respeto a la ley moral si no viene acompañado del sentimiento de responsabilidad que vincula al sujeto con otro sujeto u objeto; pero este principio de responsabilidad también se puede sustentar desde las ciencias biológicas. Para Jonas (1995) la responsabilidad radica en la capacidad que se tiene para provocar un daño o un beneficio en todo lo que está en el campo de mi acción. Significa responder por las propias acciones y se entiende como el poder **respetar** o no, aquello que es valioso; por eso la irresponsabilidad emana de la poca conciencia que se tiene de los otros y de la incapacidad para poder reconocerlos y considerarlos verdaderamente valiosos.

Por otra parte, hay científicos que explican la actitud de respeto por la vida desde un punto de vista evolutivo. Sostienen que los sistemas adaptativos, los cuales permiten a los vivientes aumentar sus posibilidades de supervivencia, también han evolucionado logrando alcanzar gran complejidad, tal como se refleja en los cambios de comportamiento de los seres vivos y en la aparición de sistemas inteligentes. Se cree que los organismos con inteligencia pueden desarrollar una “conciencia ética” que genere en ellos una responsabilidad ineludible hacia los otros seres vivos del planeta (Rudomin, 2001). Esta responsabilidad ecológica -en la que destaca el respeto a la vida de los otros-, forma parte de un mecanismo homeostático que pone límites a su capacidad de dañar.

El **sentido de responsabilidad** por estos *otros* -así como el mudo grito de su reclamo-, nos debe impulsar a hacer algo, la ética es una actitud activa, no basta con solidarizarme o con no hacer daño, una actitud éticamente correcta es ayudar a las víctimas, involucrarme con ellas y procurar que mejore su situación, el principio de beneficencia debe obligar, no es suficiente el de no maleficencia. Cada uno tiene una responsabilidad en el mundo y con la vida –por esto pugna la bioética–, y nadie podrá sustituirnos en esta tarea, la responsabilidad no es transferible, cada uno debe hacer lo que le toca.

CUARTA PARTE:
APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA BIOÉTICA EN EL TRATO A LOS
ANIMALES VERTEBRADOS NO HUMANOS

*Todos tenemos que morir, pero el que yo
pueda salvaguardar a alguien de momentos
de tortura y sufrimiento, es mi obligación y mi
más grande privilegio.*

B. Vanda

8. PROPUESTAS PARA EXTENDER LOS PRINCIPIOS BIOÉTICOS A LOS ANIMALES.

En 1979 Beauchamp y Childress publicaron la 1ª edición de *“Principios de Ética Biomédica”*, en donde describen cuatro principios que fueron la base de la Bioética principialista: la no maleficencia, la beneficencia, la justicia y la autonomía, todos ellos tienen el mismo nivel de prioridad y deben de aplicarse simultáneamente (*Beauchamp y Childress, 1999: 34*); de estos cuatro, los que se consideran obligatorios, inclusive jurídicamente, son los de *no maleficencia* y *justicia* -por ser lo mínimo exigible para regular el bien común-.

La *beneficencia* y el respeto a la *autonomía* pertenecen a un sistema ético supererogatorio o de máximas expectativas, es decir, que no se exigen, sino que cumplen en conciencia -según la conciencia moral de cada persona-.

El principio de autonomía no se aplica con los animales porque, al tener otro estatus jurídico y depender de terceras personas, no pueden dar a conocer su voluntad en la toma de decisiones, sino que alguien más decide por ellos: el responsable, el tutor, el médico veterinario o quien ejerce sobre ellos el todavía derecho de posesión.

La propuesta bioética de Beauchamp y Childress no es la única basada en principios, también están los propuestos por Paul Taylor (1986: 263) más enfocados a una ética ambiental, algunos de éstos son:

- a) El de supervivencia o defensa propia (derecho de frustrar expectativas que atenten contra la propia integridad).
- b) El de mínimo daño.
- c) El de justicia retributiva (restaurar o compensar el daño producido).

- d) El de justicia distributiva (todos los habitantes de un ecosistema tienen derecho a disfrutar de los bienes que hay en él).
- e) El de proporcionalidad (para solucionar conflictos de intereses entre especies).

A continuación se proponen y describen algunos principios que son factibles de aplicar en nuestras relaciones con los animales:

8.1 No maleficencia y mínimo daño.

La *no maleficencia* a pesar de ser el más universal de los principios, ha recibido muchas críticas ya que cuando se formula un principio o un imperativo en negativo, existe el riesgo de fomentar una actitud pasiva e indiferente, que se vuelve cómoda y exime de compromisos con quienes sufren. Cuando alguien argumenta que uno no perjudica a los demás porque se limita a no causarles daño directo, esto no significa que los esté beneficiando, e incluso se puede llegar a ser cómplice –aun sin tener la intención–, de situaciones injustas y éticamente incorrectas.

Otra aplicación de este principio es la *no interferencia*, es decir, permitirles que expresen comportamientos necesarios para su especie, no separarlos de sus congéneres o de su grupo, no destruir su hábitat y no privar de su libertad a los animales silvestres (*Taylor, 1986: 212*).

Algunas aplicaciones generales del principio de *no maleficencia* en todas las especies de animales vertebrados concuerdan con las “cinco libertades” que propone Webster, como son:

No dañarlos física ni emocionalmente, no golpearlos ni torturarlos, no encadenarlos, ni restringirles la posibilidad de moverse o desplazarse (salvo que sea por prescripción médica), no privarlos de agua ni alimento, no forzarlos a ejecutar actos o posturas que pongan en riesgo su vida o su salud física y/o emocional, no aislarlos del contacto con sus congéneres (en los casos de animales gregarios), ni someterlos a estados de ansiedad o sufrimiento continuos o prolongados. Cuando estas condiciones fueran imposibles de respetar, se debe aplicar entonces la actitud utilitarista de **minimizar el daño y el dolor**, a la que Taylor llama “principio de *mínimo daño*”.

Aplicando este principio a los animales apenas se les estaría proporcionando un nivel bajo de bienestar.

El principio de no maleficencia también nos conduce a reflexionar y reconsiderar en qué casos y bajo qué circunstancias específicas se puede justificar quitarle la vida a un animal (*Cuadro 8*).

8.1.1 ¿Hasta dónde es posible la no maleficencia?

Es difícil hablar de no maleficencia y no interferencia por la manera que tenemos de relacionarnos con los animales (sean domésticos o silvestres en cautiverio), ya que el hecho de mantenerlos bajo nuestros criterios y normas, según nuestra conveniencia -aunque se les brinden cuidados y un buen nivel de bienestar-, atenta contra este principio, porque se les somete a condiciones no naturales para ellos, se les separa de su grupo, se les esteriliza y condiciona a vivir y comportarse según nuestras reglas. De modo que la no maleficencia se vuelve muy relativa, por lo que es preferible llamarla: principio de “daño mínimo”, cuya aplicación más universal debe ser el siguiente: *“Todo manejo que se lleve a cabo en cualquier especie de vertebrado, no importando cual sea su finalidad, debe ir acompañado del máximo esfuerzo y cuidado para disminuir las condiciones de dolor o sufrimiento del animal”*.

8.2 Justicia

Cuando se aplica este principio a los animales, se hace en términos de equidad y de justicia retributiva.

8.2.1 Equidad.-

No significa dar el mismo trato a todos los individuos de todas las especies, sino que se refiere a que las necesidades o intereses vitales de cada animal (conservar su vida y la integridad de su organismo, no sufrir, tener alimento, libertad, poder expresar comportamientos básicos) deben tener la misma importancia y merecer la misma consideración (*Dolan, 1999: 117*); su vida debe ser valorada en forma igual, tomando en cuenta sus necesidades y proporcionándoles lo que requieren de acuerdo a su especie; evitando que

intereses no vitales de los humanos estén por encima de necesidades básicas o vitales de otras especies (Singer, 1999: 45).

Es inmoral dañar o permitir que sufran aquellos seres cuyas capacidades mentales son menores que las del resto de los demás (sean animales o humanos discapacitados mentales). Cuando se discrimina negativamente a alguien o se ignoran sus intereses vitales sólo porque no pertenece a nuestra especie, se incurre en especismo que es una forma de “segregación genómica”, que contraviene al principio de justicia.

8.2.2 Justicia retributiva .-

Consiste en dar o devolver el equivalente de lo que se recibe, en restaurar el daño hecho a un individuo o a una población, o en compensarlo a él o a otros de su especie a manera de retribución, por eso también lo llamo “*principio de gratitud*”.

8.2.3 ¿Cómo aplicar la justicia retributiva?

Si por necesidad de nuestra especie nos vemos obligados a obtener beneficios de las otras especies, muchas veces a costa de su propia vida, este principio nos compromete a compensarlos o retribuirles de alguna forma lo que de ellos tomamos. En el caso de los animales que se matan o explotan para obtener alimento, es claro que no se les puede devolver su vida, pero sí podemos **mejorar sus vidas** proporcionándoles mejores condiciones de bienestar, dándoles una vida lo más agradable posible desde que nacen hasta el momento en que tengan que morir, maximizando sus niveles de bienestar y disminuyendo sus sufrimientos al mínimo posible, cuidando de su salud y, al final asegurarles una muerte rápida y con el mínimo dolor, a través de sobredosis de anestésicos – cuando no se trate de animales destinados a la alimentación-, en cuyo caso deberán ser insensibilizados previamente a la muerte, para disminuir su dolor y ansiedad.

Si gracias a los animales destinados a la asistencia, trabajo, deporte o exhibición se obtuvieron ganancias económicas, y gracias a aquéllos que fueron utilizados en la investigación y enseñanza superior se obtienen conocimientos y medicamentos para mejorar nuestra salud, ellos también merecen disfrutar del

beneficio que produjeron, por lo que negarse a hacerlos partícipes de la ganancia y a invertir dinero para mejorar sus condiciones de vida y de muerte, elevando su nivel de bienestar –más allá del mínimo–, constituye una falta de gratitud, indigna de seres que se dicen humanos.

Otros ejemplos de cómo aplicar la justicia retributiva con los animales son: cuando los animales utilizados para el trabajo o labores de asistencia, disminuyen su rendimiento por enfermedad, heridas o edad avanzada, en lugar de matarlos, deberían quedarse a vivir con aquéllos a quienes sirvieron durante su vida, o al menos se debe tratar de que alguien cuide de ellos. O con los animales con quienes se realiza investigación y a quienes se mata después –a pesar de que hayan sobrevivido al estudio en buenas condiciones de salud–. Siendo estrictos y justos, deberían continuar con vida, bajo los cuidados del grupo de investigadores. Desafortunadamente uno de los principales motivos por los que el no se aplica la justicia con los animales, son los costos económicos que nadie quiere asumir, por eso, cuando se priva a alguien de la vida, dando prioridad a los intereses económicos de terceros, se comete injusticia.

8.3 Beneficencia o benevolencia

Este principio pertenece a la ética de máximos y obliga sólo en conciencia. Se refiere no sólo a no dañar a los animales, sino a procurar su bienestar físico y emocional, tanto en el caso de los individuos como de las especies.

Esto es cuidar del ambiente y nichos ecológicos donde viven los animales silvestres, no contaminarlos ni destruirlos así como promover la creación de áreas protegidas y reservas naturales. Y hacia aquellos que están en cautiverio o son domésticos, el compromiso sería maximizar su bienestar, enriquecer su ambiente, cuidar su salud, darles atención médica (preventiva y curativa) cuando lo requieran.

La beneficencia incluye la *lealtad* –entendida como el no traicionar la confianza que nos tiene un animal y no engañar a ninguno capaz de ser engañado; este principio está contra las trampas, la pesca, la cacería, las corridas de toros y las actividades en donde se trata de burlar a los animales.

Un cuarto principio que puede proponerse es el de “**respeto** por el otro” -que se fundamenta en la reverencia por la vida y el reconocimiento del que es diferente, y no por el hecho de no poder entenderlo, se tiene derecho a menospreciarlo y sacar provecho de su situación. La ética debe salvaguardar a los más débiles y vulnerables.

En el cuadro 10 se muestran algunos ejemplos de la ética principialista aplicada a los animales. Llama la atención que aún respetando el principio de no maleficencia o daño mínimo, un animal puede tener bajo nivel de bienestar; si se aplica la justicia, apenas se les estaría brindando un estado de bienestar intermedio, pero aceptable y sólo aplicando la beneficencia se lograría darles un buen nivel de bienestar.

8.4 El dilema de matar

Nuestro derecho de matar a un animal debe limitarse a la necesidad de preservar nuestra vida, lo que se traduce como aceptable en dos circunstancias específicas:

- 1) Defensa propia (salvaguardar nuestra vida e integridad física, si otro animal la amenaza).
- 2) Alimentación.

Se debe tener mucha cautela con el punto 1 porque fácilmente se puede caer en “la pendiente resbaladiza”, permitiendo que se maten animales con la justificación de que representan un riesgo para nuestra salud o la de otros animales (como en los casos de control o erradicación de enfermedades zoonóticas, exóticas, o para prevenir riesgos de epizootias). Se debe reflexionar y replantear el uso de “rifles sanitarios”, el exterminio de perros y gatos sin dueño responsable, o el de ratas, ratones, palomas u otras especies. Muchos casos de las mal llamadas “plagas” son consecuencias antropogénicas de irresponsabilidad, falta de cuidado o pérdida de control sobre una situación inducida por los mismos humanos (como la sobrepoblación de perros sin dueño), por lo que una actitud ética sería revisar primero los errores que comete la población humana (el fomentar la venta de animales, el no esterilizar a sus animales de compañía, el exceso en la generación de basura, el mal manejo de desechos, así como el desequilibrio que

suscita en los ecosistemas al introducir nuevas especies o aniquilar a predadores naturales de otros animales). Provocar un problema y pretender solucionarlo eliminando a quienes son inocentes, es una falta de responsabilidad que no tiene justificación ética ni biológica.

En el caso de tener que matar animales para comer o para obtener conocimiento (como el caso de los animales experimentales) y así conservar la vida o la salud, primero hay que responder con toda honestidad: ¿es necesario e irremplazable matar animales para sobrevivir?; porque siendo rigurosos, la respuesta es que ¡no es indispensable!, puesto que podemos recurrir a muchas otras fuentes alternativas para obtener el aporte de nutrientes que el organismo humano requiere para trabajar y mantenerse saludable. El comer animales ha sido más bien una cuestión cultural, de costumbres o de gustos particulares, fomentada y alentada por el consumismo y por intereses económicos, haciéndonos creer que para vivir bien requerimos de ciertas cosas que en realidad no son absolutamente necesarias. En tanto que no se tenga la suficiente voluntad para renunciar a algún satisfactor por el bien de aquéllos de quienes lo tomamos, este dilema continuará siendo un reto sin resolver. Mientras se sigan matando animales para comer o para obtener conocimiento (como el caso de los animales en la investigación) y así conservar nuestra vida o la salud, se tiene la obligación de hacerlo bien, ¿qué significa esto?, implica llevarlo a cabo con responsabilidad, de la manera menos dolorosa para ellos, rápido, minimizando su ansiedad y sufrimiento antes de matarlos, y empleando los métodos de muerte menos dolorosos y más efectivos (sin escatimar costos económicos). De acuerdo al principio de justicia retributiva también se tiene la obligación de proporcionarles una buena vida durante su estancia en el bioterio, o durante su crianza, su ciclo productivo y su traslado al matadero, según sea el caso (*Cuadro 10*).

En el cuadro 8 se describen varias situaciones de trato a los animales que no se justifican éticamente y por lo tanto la legislación debería prohibirlas o penarlas.

Cuadro 8: Acciones y trato a los animales que no se justifican, o que pueden aceptarse sólo bajo ciertas condiciones

NO SE JUSTIFICA	SE PUEDE JUSTIFICAR CONDICIONALMENTE...	CONDICIÓN (si ne qua non...)
<p>Sección 1.02 Matar animales</p> <p>Salvo en casos de eutanasia médica en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Enfermos crónicos o incurables en etapa terminal, o cuando se carezca de recursos para sus cuidados médicos. ◆ Casos de emergencia, cuando el animal ha resultado lastimado de gravedad. 	<p>Cuando sea imprescindible para conservar nuestra vida; es decir:</p> <p>a) <u>en defensa propia</u>, cuando no matar a un animal ponga en peligro comprobado la vida del humano.</p> <p>b) cuando no haya otra alternativa para alimentarse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Siempre y cuando se realice con el mínimo dolor y sufrimiento, empleando métodos humanitarios de muerte, con previa insensibilización de los animales. (cfr. NOM–ZOO–033–1995). ◆ Utilizar de preferencia sobredosis de anestésicos, proyectil de arma de fuego en la cabeza o corazón, o con los animales previamente sedados. ◆ Si se destinan a la alimentación, que sean criados y transportados según las disposiciones éticas y legales. Y que estén insensibilizados antes de ser desangrados.
<p>Torturar animales, causarles dolor físico moderado a intenso o sufrimiento emocional ni con fines de supervivencia humana y menos con fines lucrativos o de entretenimiento como el toreo, rejoneo, peleas entre animales, “suertes” de charrería y jaripeo, tiro al pichón, circos, cacería y pesca “deportiva”, trampas...</p>	<p>La equitación, el polo, las carreras y los espectáculos cuando los animales no son fustigados, azuzados, ni hay contacto físico que los lastime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Que no trabajen más allá de sus límites, que cuenten con agua, sombra y lugar de descanso. Que tengan atención médica en caso de accidente o lesión. ◆ No forzarlos a hacer cosas que les causen incomodidad postural, ansiedad, miedo o pongan en riesgo su integridad física o emocional.
<p>Obtención de subproductos que no sean alimento o indispensables para mantener la vida de los humanos u otros animales (pieles, aceites, plumas, piezas dentales, uñas, vísceras, caparazones, huevos de tortuga, etc.)</p>	<p>NO HAY EXCEPCIONES</p>	

NO SE JUSTIFICA	SE PUEDE JUSTIFICAR CONDICIONALMENTE...	CONDICIÓN (<i>si ne qua non...</i>)
<p>Capturarlos, privarlos de su libertad o aislarlos de sus congéneres –cuando no sea para mejorar sus condiciones de vida o salud-, con el fin de venderlos, mantenerlos en colecciones privadas o exhibirlos en zoológicos, acuarios o ferias, en condiciones inadecuadas con bajos niveles de bienestar.</p>	<p>Zoológicos, parques, reservas, delfinarios o acuarios, con fines educativos, conservación de las especies o investigación no invasiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Sólo si se tienen instalaciones y condiciones de manejo que garanticen buenos niveles de bienestar y enriquecimiento ambiental para los animales. ♦ Si la investigación que se haga debe ser observacional, no invasiva o de mínima invasión.
<p>Hacerlos trabajar más allá de su capacidad y resistencia física, sin períodos de descanso, sin darles agua, o estando enfermos, heridos, a término de la gestación o criando.</p>	<p>Se pueden emplear en labores de arado, transporte, carga y tiro (bóvidos y équidos).</p> <p>Auxiliando a la policía, el ejército o en labores asistenciales (lazarillos, búsqueda y rescate).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Que no trabajen más allá de sus límites tolerables, que tengan acceso al agua, sombra y lugar de descanso. ♦ Contar con atención médica en caso de accidente o lesiones. ♦ Tener alojamiento adecuado donde puedan moverse cuando no están trabajando. ♦ Darles alimentación adecuada a su especie y suficiente para compensar el desgaste que su trabajo implica.
<p>Mantenerlos atados, encadenados, con las extremidades o boca amarrados o en jaulas donde no puedan pararse, voltearse, recostarse o acicalarse.</p>	<p>NO HAY EXCEPCIONES</p>	
<p>Arrearlos, manejarlos o embarcarlos con golpes, patadas, descargas eléctricas o procedimientos que les causen dolor, ansiedad o sufrimiento emocional.</p>	<p>NO HAY EXCEPCIONES</p>	

NO SE JUSTIFICA	SE PUEDE JUSTIFICAR CONDICIONALMENTE...	CONDICIÓN (<i>si ne qua non...</i>)
<p>Transportarlos hacinados largas distancias, en vehículos no aptos para este fin, con poca ventilación o expuestos al sol, viento o lluvia. En posiciones que les causen entumecimiento o heridas.</p>	<p>NO HAY EXCEPCIONES</p> <p>Revisar las disposiciones en la Norma correspondiente: NOM-051-ZOO-1995</p>	
<p>Investigaciones invasivas que provoquen dolor, ansiedad, incapacidad física o la muerte del animal, y que no se justifiquen, como tesis con bajo impacto y poca calidad que ni siquiera serán publicadas y proyectos que no sean imprescindibles para generar conocimiento original, resolver un problema concreto o mejorar sustancialmente las condiciones de vida o salud de humanos o animales.</p>	<p>Si son imprescindibles y resuelven problemas concretos a corto o mediano plazo, si se reduce el número de animales y el grado de dolor o daño que se les producirá, si se usan técnicas refinadas, bajo anestesia o poco invasivas. Si el beneficio que aportan es mayor que el dolor que causarán.</p>	<p>Revisar las disposiciones en la Norma correspondiente: NOM-062-ZOO-1999</p>
<p>Realizar procedimientos invasivos, cirugías menores o inmovilizarlos sin anestesia, analgesia o sedación.</p>	<p>NO HAY EXCEPCIONES</p>	
<p>Dejarlos abandonados o deshacerse de ellos.</p>	<p>Si por una causa de fuerza mayor no se pueden seguir teniendo en casa, en pero entonces se debe asegurar que sean adoptados.</p>	

8.5 El fin nunca justifica los medios

Dado que la ética nos exige responsabilidad y nos pregunta por los medios (no sólo por los fines, las consecuencias o intenciones de nuestras acciones). Siempre debemos preguntarnos: *¿Para qué o por qué se hace tal o cuál cosa?*, si esto es respondido de forma convincente demostrando que lo que se va a hacer es bueno, necesario y éticamente justificable, entonces se plantea una segunda pregunta: *¿cómo se va a hacer?*, y es aquí donde nuestra responsabilidad, razón

y capacidad de innovación y transformación –de las que tanto nos ufamamos como especie– debe demostrarse con propuestas y acciones concretas que respondan a lo que se espera de una especie como la nuestra (para no violar el principio de no contradicción: “algo no puede ser y no ser al mismo tiempo”, o sea, que no podemos ser “racionales” y hacer cosas irracionales).

8.5.1 Pasos para realizar una valoración o juicio ético:

Los aspectos que se valoran en un juicio ético son:

- a) La **intención**, que es la finalidad o motivación del acto (*¿para qué lo hago?*).
- b) La **acción**, así como las circunstancias en las que se llevó a cabo (*¿cómo lo hago?*); las circunstancias pueden ser atenuantes o agravantes.
- c) Las **consecuencias** de la acción y sus efectos, ya sean intencionales o imprevisibles.

Las valoraciones éticas no se hacen únicamente sobre los actos en sí, sino que debe analizar la **finalidad** u objetivo de la acción (intencionalidad), así como los **medios** para obtener dicho fin. Generalmente los humanos persiguen fines éticamente “buenos” (la felicidad o el mayor bien posible para la mayoría), el problema radica en la manera o los medios que se emplean para alcanzar dichos fines.

1er paso: cuestionarse si: *¿el fin es éticamente aceptable?* y *¿a quién o a quiénes beneficia?*. En el caso de que la finalidad u objetivo sea éticamente inaceptable o cuestionable, lo más probable es que los medios y el acto en sí también resulten inaceptables. En el caso que los medios sean éticamente correctos y aceptables, si no están encaminados a un buen fin, la acción se vuelve éticamente inaceptable; en dicha situación se debe responder a la pregunta: *¿qué tan necesario es lograr ese fin?* y determinar si es imprescindible o no.

Si no hay objeción ética en el fin que se busca, entonces se procede a evaluar los medios.

2º paso: Si el fin es éticamente justificable y los medios para lograrlo también, no hay problema ético. Pero si los medios no son aceptables, se debe preguntar: *¿existen alternativas para lograr el fin deseado?, ¿cuáles?*. Si existen

alternativas se tiene la obligación de considerarlas, si no se toman en cuenta constituye una irresponsabilidad y un agravante; pero si se consideran las alternativas y se opta por alguna de ellas para aminorar el daño, puede resultar un atenuante para los medios utilizados.

3er paso: Si no existe otra alternativa para lograr un fin deseado que está éticamente justificado, entonces se valoran los medios a emplear para alcanzar dicho fin. Y sólo si los medios o el *¿cómo se va a obtener el fin?* es éticamente correcto, la acción se considera buena, de lo contrario no lo será.

8.6 Conflictos de intereses entre humanos y animales.

Dado que los animales son capaces de sentir dolor físico (*Anil, 2002; Bateson, 1991; Flecknell, 1984; Wall, 1992*) y sufrimiento emocional (*Broom, 1998; Dawkins, 1989*), el provocárselos da lugar a conflictos de orden ético que no están resueltos -aún aceptando que tomar la vida de un animal esté justificado para alimentarnos, o cuando los resultados de una investigación puedan ayudar a mejorar la salud y la calidad de vida del humano o de otros animales-. Los animales tienen el mismo derecho a vivir que nosotros y el hecho de quitarles la vida está estrictamente limitado a nuestro derecho de defensa y supervivencia.

8.6.1 ¿Cómo solucionar los conflictos entre intereses?

Cuando los intereses de los animales se contraponen a los de los humanos, la balanza no debe inclinarse con base en la especie, sino en el tipo de intereses que estén en discordia. Por lo que primero es necesario distinguir entre dos tipos de intereses: los vitales –primarios o básicos– que están por encima de los no vitales o secundarios, que se consideran prescindibles (*Taylor, 1986: 269*).

Un interés vital es aquella condición necesaria para sobrevivir con niveles mínimos de bienestar, como:

- a) Tener acceso al alimento y al agua,
- b) No sufrir dolor, heridas ni enfermedades,
- c) Tener acceso al sueño y al descanso,
- d) Poder resguardarse del sol, la lluvia y el frío (*Webster, 1987*),

- e) Poder moverse libremente (caminar, cambiar de posición, levantarse, acostarse, voltearse, asearse, no estar encadenado).
- f) No ser acosado ni maltratado, interactuar con otros sujetos de su especie, vivir libre de miedo, ansiedad o sufrimiento (*Seamer, 1993*).
- g) Poder expresar comportamientos normales de demanda inelástica que sean indispensables para su especie (*Baxter, 1983*).

Así como todo lo que contribuya a la consecución de su bien propio o su habilidad inclusiva. Por lo que cuando entren en conflicto intereses que jerárquicamente sean menos importantes que los vitales, deben subordinarse a éstos y dar prioridad a los intereses vitales sobre los secundarios, sean de los humanos o de los animales; a esto se le conoce como “**principio de proporcionalidad**” que a su vez está apoyado en el de justicia, que considera los intereses de todos.

Cuando el conflicto sea entre intereses vitales o del mismo nivel de importancia entre humanos y animales, se da prioridad a los intereses humanos (por solidaridad con nuestra especie), pero entonces debe aplicarse simultáneamente el principio de mínimo daño a los animales cuyos intereses se verán subordinados a los de los humanos. Si el conflicto es entre intereses vitales de los animales frente a intereses secundarios de los humanos, tendrán prioridad los intereses vitales de los animales.

8.7 Obligaciones mínimas que tenemos con los vertebrados no humanos

Por el valor intrínseco que tienen los vertebrados no humanos (VNH) al poseer sensibilidad, estamos obligados a aplicar con ellos los principios de **daño mínimo** y el de **justicia y equidad**, lo que en la práctica se traduce en acciones concretas que se muestran en el cuadro 10.

8.7.1 En la práctica clínica:

- ❖ No realizar intervenciones quirúrgicas que no sean estrictamente necesarias desde el punto de vista terapéutico o con el fin de evitar la reproducción de los animales, dentro de las que sólo son aceptables la histerooforectomía, ooforectomía, salpingoclasia, vasectomía y orquiectomía.

- ❖ Las cirugías y procedimientos invasivos que causen dolor a los animales deberán llevarse a cabo siempre bajo anestesia, analgesia o sedación, según lo amerite el caso.
- ❖ Cuando se tenga que aplicar eutanasia, el médico veterinario (MV) debe hacer antes una valoración concienzuda del paciente y estar convencido de que esa es la mejor alternativa médica que puede ofrecerle al paciente, cuyas condiciones fisiológicas y de salud no sean compatibles con un nivel de bienestar aceptable; si este no fuera el caso, y los responsables del animal lo instan a terminar con la vida de éste por otros motivos contrarios a los intereses del animal, el MV está obligado a tratar de presentarles otras alternativas para que desistan de la idea, si aún después de esto, persisten en la solicitud del zoocidio,* el MVZ puede rehusarse a practicarlo apelando a su objeción de conciencia.
- ❖ Cuando no se tenga la pericia para diagnosticar y tratar un caso, se debe turnar al paciente a otro colega competente.
- ❖ No reproducirlos con fines de lucro o cuando no se esté seguro de que contarán con un hogar en donde puedan ser cuidados y atendidos con una buena calidad de vida.

8.7.2 Con los animales destinados a la producción o “proveedores de vida”:

Una frase que con mucha frecuencia se escucha entre los productores y zootecnistas, es que “hay que obtener la máxima producción al más bajo costo” pero esto del más bajo costo no sólo debiera ser considerado con base en factores económicos, sino como se propuso en la evaluación costo-beneficio en la investigación, también las áreas de producción animal deben considerar el dolor y sufrimiento de estos animales “proveedores de vida”.

Resulta falaz el argumento de que “a los animales destinados a la producción de alimento –o *proveedores de vida* que es como prefiero llamarlos–, no se les puede tratar mejor” a causa de la alta demanda de proteína animal; ya que en los

* Término sugerido para referirse al acto de quitarle la vida a un animal cuando es joven o sano y no tiene un problema de salud, ni impedimento físico incompatible con la vida, ni condición dolorosa crónica, que justifique matarlo.

países latinoamericanos en vías de desarrollo, el consumo de proteína animal y su precio es significativamente más bajo que en la Comunidad Europea (Esteva y Reyes, 1999), donde estos animales reciben un mejor trato gracias a las medidas que se han tomado para mejorar su bienestar, y esto sucedió porque los ciudadanos y la opinión pública ejercieron presión para que cambiaran las condiciones de vida de los animales destinados a la producción.

Una investigación realizada por la Universidad de Chile acerca de la disposición de los consumidores para comprar productos provenientes de animales criados con buenos niveles de bienestar, indicaron que esto fue percibido favorablemente como una mezcla de preocupación por la calidad de los alimentos, junto con la preocupación ética por el bienestar de los animales, y el 65% de los participantes en la encuesta dijeron estar dispuestos a pagar por estos alimentos (Zapata, 2002).

Para que una sistema de explotación animal (engordas, establos lecheros, huevo para plato, piscifactorías, granjas de conejos), sea compatible con un sistema ético no debe ser estrictamente intensivo. Se tienen experiencias positivas con sistemas semi-intensivos que funcionan exitosamente en muchos países del mundo. Todo depende de la conciencia de cada quien, del acceso a la nueva información, de la creatividad y voluntad para implementar otra manera diferente y mejor para hacer las cosas, y así romper con el atavismo y la inercia que tanto perjudican al bienestar animal.

8.7.3 En la investigación y enseñanza superior:

- ❖ Los experimentos, pruebas y prácticas en animales únicamente deben llevarse a cabo cuando se haya justificado ampliamente que:
 - a) son imprescindibles para dar solución a un problema específico o responder una pregunta original, y los resultados que se esperan obtener benefician a corto o mediano plazo a los humanos o a los animales.
 - b) los resultados no puedan ser obtenidos por otros medios y los animales no puedan ser reemplazados por maniqués, videos, simulación por computadoras, órganos *in vitro*, cultivos celulares, modelos matemáticos u otras alternativas.

- c) los resultados no se conozcan de antemano ni sea posible predecirlos, y cuando se demuestre, después de una exhaustiva revisión en bancos de información, que la investigación que pretende llevarse a cabo no se ha hecho ni está publicada.
- ❖ Se deben evitar o reducir al máximo las situaciones de estrés, dolor y sufrimiento de los animales antes, durante y al finalizar los experimentos, refinando las técnicas de manejo, sujeción, anestesia y analgesia.
 - ❖ No se les debe administrar relajantes musculares ni agentes paralizantes (como los curariformes), salvo cuando se empleen simultáneamente con un anestésico general, ya que pueden enmascarar el dolor que el animal puede sentir.
 - ❖ En el caso de experimentos no agudos, en los que se requiere que animal sobreviva al procedimiento -si el estudio provoca incapacidad física o dolor que no pueda ser controlado con los analgésicos apropiados a la especie y al tipo de estudio-, el investigador está obligado a suspender el estudio y aplicar eutanasia a los animales experimentales.

8.7.4 ¿Cuándo una investigación se considera éticamente aceptable?

Bateson (1992) propone un cubo de decisión para evaluación del costo-beneficio –en términos de sufrimiento y calidad de los resultados– de las investigaciones que involucren animales, como se muestra en el cuadro 9. También se pueden utilizar números para evaluarlo más objetivamente, lo importante es que la suma de los tres parámetros que conciernen a la investigación sea mayor que el dolor o sufrimiento de los animales experimentales.

Cuadro 9. Evaluación del costo (dolor) – beneficio (conocimientos obtenidos) de una investigación

	Investigación éticamente aceptable	Investigación éticamente inaceptable
Avance sustancial del conocimiento	<i>Regular o Elevado</i>	<i>Bajo o Regular</i>
Beneficio directo para la sociedad o los animales	<i>Regular o Elevado</i>	<i>Bajo o Regular</i>
Calidad científica y originalidad de la investigación	<i>Regular o Elevada</i>	<i>Baja o Regular</i>
Dolor o sufrimiento de los animales experimentales	<i>Bajo a Moderado</i>	<i>Moderado a Intenso</i>

8.7.5 Con los animales silvestres en cautiverio:

Sólo se justifica su encierro si con ello van a resultar beneficiados de algún modo: para mejorar en su salud, protegerlos de la extinción, la depredación o de catástrofes naturales; o bien, si es con fines educativos o investigación no invasiva. Y con la condición de que el lugar donde vayan a estar alojados (zoológico, parque, reserva, delfinario, o acuario), cuenten con instalaciones y condiciones de manejo que garanticen buenos niveles de bienestar, salud y enriquecimiento ambiental para los animales.

8.7.6 Con los animales destinados a entretenimiento y espectáculos:

Si la actividad a la que es sometido le produce dolor, ansiedad, agotamiento físico o sufrimiento, o le produce heridas, lesiones o la muerte, no se justifica con ningún atenuante, ya que de acuerdo al principio de proporcionalidad, un interés *no vital* de los humanos como puede ser la diversión, entretenimiento o deporte, no puede estar por encima del **interés vital** de ningún animal (conservar su vida y no sufrir), por eso no puede haber atenuantes éticas para actividades como el toreo, rejoneo, tiro al pichón, peleas de gallos, de perros, jaripeos, algunas “suertes” charras, números de circo y otras actividades que se realizan a costa de poner en riesgo la integridad física de los animales, así como tampoco la cacería

y pesca que no sean con el fin estricto de obtener alimento. Todas estas actividades no son necesarias para los humanos, se puede prescindir a ellas sin que se comprometa la calidad de vida de nuestra especie y en cambio, sí atentan contra los principios de mínimo daño, de justicia y de beneficencia

Cuadro 10. Principios bioéticos aplicados a los diferentes animales de acuerdo a su función zootécnica.

Tipo de animales:	No maleficencia	Justicia retributiva y equidad	Beneficencia
Para todos los animales domésticos, y silvestres en cautiverio	<p>No golpearlos, no encadenarlos, ni restringir sus movimientos.</p> <p>No privarlos de agua ni alimento.</p> <p>No incitarlos a ejecutar actos que pongan en riesgo su vida o su salud física o emocional.</p> <p>No someterlos a estados de ansiedad o sufrimiento continuos o prolongados.</p>	<p>Proveerlos de alimento y agua en cantidad y calidad necesarias, de acuerdo a su especie y función zootécnica.</p> <p>Brindarles atención médica preventiva y curativa.</p> <p>Alojamiento cómodo, limpio, seguro y seco, amplio, que les permita moverse y adoptar distintas posturas, con acceso a la luz del sol.</p>	<p>Darles la posibilidad de tener contacto directo con sus congéneres o con los humanos.</p> <p>Si están gravemente heridos o con enfermedad incurable y terminal, aplicarles eutanasia.</p>
		<p>Cuando tengan que morir utilizar métodos que les causen mínimo sufrimiento y dolor, con sobredosis de anestésicos, y sedarlos o insensibilizarlos antes de matarlos.</p>	
<p>Artículo II. Artículo III. Artículo IV. I. Animales de compañía</p>	<p>No abandonarlos, no mutilarlos sin necesidad terapéutica.</p> <p>No aislarlos, ni encerrarlos, no lastimarlos, no usar castigos ni entrenamientos duros ni someterlos en exceso.</p>	<p>Tener contacto afectuoso y cotidiano con los humanos.</p> <p>No confinarlos en jaulas, azoteas o patios.</p> <p>Darles posibilidad de jugar.</p> <p>No fomentar su reproducción y menos con fines lucrativos.</p> <p>Favorecer la adopción de animales abandonados.</p>	<p>Paseo y ejercicio.</p> <p>Recibir aseo y cepillado.</p> <p>No dejarlos solos largos periodos.</p>

Tipo de animales:	No maleficencia	Justicia retributiva y equidad	Beneficencia
<p>III. Animales proveedores de vida</p> <p>a) Proveedores de alimento</p>	<p>Criarlos, alojarlos y transportarlos de acuerdo a las condiciones humanitarias y de bienestar.</p> <p>Darles espacio para que puedan moverse y desplazarse en su albergue.</p> <p>Arrearlos, embarcarlos y transportarlos según las normas oficiales (sin golpes ni estrés), con rampas y en vehículos adecuados en donde no se lastimen ni sufran por el viento, la lluvia o el calor.</p> <p>No separar a los lactantes de sus madres</p> <p>No mutilarlos, marcarlos, ni ponerles narigueros innecesariamente, y cuando se haga, que sea bajo anestesia o analgesia.</p> <p>Matarlos rápida y humanitariamente, asegurándose que estén previamente insensibilizados o inconscientes.</p>	<p>Si son separados de sus madres los lactantes deben recibir leche materna aunque sea indirectamente.</p> <p>Criarlos dentro de sistemas extensivos o semi-intensivos.</p> <p>Albergues con enriquecimiento ambiental.</p>	

Tipo de animales:	No maleficencia	Justicia retributiva y equidad	Beneficencia
<p>b) Animales proveedores de conocimiento y salud</p> <p>(en enseñanza superior e investigación)</p>	<p>Usar tranquilizantes, analgésicos o anestésicos para manejos o intervenciones dolorosas o invasivos.</p> <p>En estudios crónicos, administrarles analgésicos potentes (u opioides).</p> <p>Cuando finalice el estudio o si muestran malestar severo, matarlos con sobredosis de anestésicos, evitando los métodos físicos.</p> <p>Respetar las tres R's (reducir, refinar y reemplazar)</p>	<p>Enriquecimiento ambiental en los bioterios y animalarios, para que los animales puedan distraerse y descansar emocionalmente.</p> <p>Permitirles caminar fuera de su jaula durante ciertos periodos para que puedan descansar.</p> <p>Sólo hacer investigaciones con animales que en forma natural hayan adquirido la enfermedad o la lesión.</p>	<p>Cuando el experimento de resultados satisfactorios y los animales estén en buen estado de salud, procurar que sigan vivos bajo el cuidado de alguien.</p>
<p>IV. Animales destinados al entretenimiento, espectáculos y deporte</p>	<p>Véase lo que establece el Mínimo daño para todas las especies. No someterlos a estados de ansiedad o sufrimiento continuos o prolongados. No mutilarlos, ni administrarles drogas o estimulantes.</p> <p>No permitir que resulten heridos de gravedad ni de manera que pongan en riesgo su vida o la de otros.</p> <p>Darles el descanso necesario, y atención médica inmediata cuando resulten heridos.</p>	<p>Darles descanso necesario a la sombra para reparar sus fuerzas.</p> <p>Darles una alimentación balanceada y nutritiva.</p>	<p>Darles al menos un día de descanso a la semana.</p> <p>Y lo mismo que para los animales de ayuda en el trabajo.</p>

Tipo de animales:	No maleficencia	Justicia retributiva y equidad	Beneficencia
V. Animales silvestres en cautiverio (exhibición)	<p>No lastimarlos durante su captura.</p> <p>Transportarlos bajo condiciones que aseguren el mínimo estrés y máxima seguridad para ellos.</p> <p>No tenerlos con fines de lucro.</p> <p>No desintegrar grupos cohesivos, funcionales y en donde las jerarquías y las relaciones intergrupales están bien establecidas.</p>	<p>Proporcionarles albergues amplios, con aire libre y sol , en los que puedan expresar sus comportamientos naturales.</p> <p>Enriquecimiento ambiental (juegos, árboles, sustrato adecuado a su especie)</p>	<p>Capacitarlos a ellos o a sus crías para reubicarlos y devolverlos a su vida libre.</p>
VI. Silvestres en libertad en su hábitat natural	<p>No destruir sus hábitats.</p> <p>No atraparlos usando trampas que les hagan daño físico, o donde sufran hambre, sed o por el frío o calor.</p> <p>No cazarlos utilizando a otros animales, ni usar "carnadas vivas".</p>	<p>Sólo cazar o pescar con el fin exclusivo de alimentarse de los animales, y sólo si ese nutriente es necesario para la supervivencia de quien lo va a consumir.</p> <p>En caso de cazar en reservas cinegéticas deben existir restricciones (número, edad y estado de los animales que podrán ser matados)</p>	<p>No permitir la deforestación ni con fines agrícolas, ni de pastoreo y menos para asentamientos humanos.</p> <p>Promover la creación de reservas, zonas protegidas y santuarios.</p>

9. CONCLUSIONES

- I. Los animales vertebrados comparten con nosotros no sólo el planeta y la vida, sino que tienen las características neurofisiológicas suficientes para poder experimentar dolor, bienestar y sufrimiento emocional, y tienen capacidades cognitivas que les permiten darse cuenta de lo que ocurre en su entorno; por lo tanto, pueden y deben ser sujetos de consideración ética y tener estatus de pacientes morales. Los humanos que los tienen bajo su cuidado, custodia o “propiedad”, deben ser llamados “tutores” o responsables del animal, abandonando los términos impropios de: propietario o dueño, que para el siglo XXI suenan anacrónicos, pues nos remiten a los antiguos tiempos de la esclavitud.
- II. Por los motivos ya expuestos, y por el sólo hecho de ser portadores y transmisores de vida, únicos e irremplazables, cada animal tiene valor por sí mismo y no sólo un valor instrumental, económico o genético, por lo que su estatus jurídico no debe ser el de “bienes materiales”, sino que debe adjudicárseles un estatus diferente, como el de: *vivientes sensibles no humanos*. Y en consecuencia demandar una legislación que los reconozca como tales, protegiéndolos de los abusos a los que están expuestos como grupo vulnerable que son. Es necesario que el Derecho entienda esto y presuponga el respeto a los cuerpos de los otros seres vivos. Debemos comprender que existen límites en las formas que tenemos de relacionarnos con los demás animales. Una conciencia que se considere verdaderamente humana, debe ser capaz de valorar y respetar la vida de los otros, sea cual fuere su especie.
- III. Dado que los vertebrados no humanos son susceptibles de resultar dañados o beneficiados –física o emocionalmente- con nuestras acciones, tenemos la responsabilidad y la obligación de aplicar con ellos los principios bioéticos de no maleficencia (no causarles dolor ni sufrimiento), y el de justicia retributiva (aliviar su dolor) y equidad (promover su bienestar). Cuando no se pueda respetar el principio de no maleficencia –como en el caso en que se tenga

que privar de la vida al animal-, se deberá aplicar entonces la máxima utilitarista de causarle el mínimo dolor, para así poder al menos, reducir su sufrimiento.

- IV.** Una de las diferencias que tenemos con las demás especies animales, es nuestra mayor capacidad para prever las consecuencias de nuestros actos a un plazo más largo que ellos. Pero esto, en vez de hacernos sentir superiores, nos hace más responsables de las decisiones que tomemos y de cómo actuamos con ellos. No debemos olvidar que la ética nos demanda actuar responsablemente, esto es, responder por nuestras acciones, sobre todo si pueden dañar o perjudicar a quienes son más débiles o están en nuestras manos.
- V.** La ética no puede limitarse a las relaciones entre los humanos, sino que debe abarcar a todas las formas de vida. Una ética antropocéntrica tradicional resulta insuficiente para enfrentar los problemas medioambientales, la defensa de la biodiversidad y las relaciones con los otros vivientes; para ello, es necesaria una ética biocéntrica incluyente, que se extienda a otros organismos tomándolos en cuenta, ampliando así nuestro círculo de obligaciones morales.
- VI.** A pesar de que la mayoría de las personas acepten que los animales vertebrados son seres capaces de sentir y sufrir por dolor, o experimentar estados de placer, es difícil que cambie el trato que se les da, por una parte debido la desafortunada inercia que de siglos atrás hemos heredado, y sobre todo, debido a los grandes intereses económicos que hay de por medio. Existen numerosas empresas que se sostienen a costa del sufrimiento y de la vida de los animales, como son: las que giran alrededor de ciertos “deportes y espectáculos”, circos e incluso el negocio de la comida, que impulsa a consumir grandes cantidades de productos de origen animal que, siendo biológicamente honestos, no son indispensables, pero así nos lo ha hecho creer la mercadotecnia. Sin embargo, para llenar nuestros requerimientos nutricionales, no necesitamos la cantidad ni variedad de animales que nuestra especie cría, depreda y mata para comer.

También es común escuchar el falaz argumento que intenta justificar lo que hacemos con los animales, y que se basa en que: “las familias de algo tienen que vivir”. ¡Los animales no tienen la culpa de esta situación!

Ningún sistema ético puede justificar que intereses económicos, políticos o religiosos estén por encima del bienestar y la vida de los *otros*.

- VII.** Mientras no estemos dispuestos a crear, implementar y sobre todo a aceptar alternativas para reducir o sustituir a los animales en la investigación y en la alimentación humana, no se podrá hablar de un verdadero trato ético hacia ellos. Por lo que todavía falta mucha reflexión, voluntad y conciencia humana, para darle solución a estos dilemas bioéticos.
- VIII.** El animal es un “otro” que está frente a mí, y aunque distinto, comparte conmigo la posibilidad de sufrir y de gozar. La vida que hay en él me demanda solidaridad con su causa y con la de todos los vivientes, en los que puedo ver reflejada mi imagen. Seremos más humanos en la medida que aprendamos a salir de nuestro “yo” para darnos a cada “tú”, de quien debemos hacernos responsables. Sobre todo si esos otros, que también son “prójimos”, se encuentran en una situación de desventaja o debilidad.
- IX.** En este trabajo se habla exclusivamente de la ética hacia los animales vertebrados, pero no porque los invertebrados merezcan menos atención o respeto, ese debe ser otro de los temas que ocupen a la bioética actual. Ellos también son valiosos por la maravilla de la vida que expresan, y en tanto que no se pueda conocer con absoluta certeza qué tan conscientes pueden ser los animales, la postura ética adecuada es concederles siempre el beneficio de la duda. Es mejor tratarlos como si sintieran y se dieran cuenta, que no hacerlo y ¡sí pudieran darse cuenta! (*Bishop, 1980*).

ANEXO I (Informativo)

1. Distinción entre ética y moral.

La **ética** es una rama de la filosofía que se dedica a la reflexión crítica y racional de los principios que guían nuestras decisiones y comportamientos, buscando además los fundamentos de los juicios morales. La ética proporciona conocimientos sistemáticos, metódicos y hasta donde sea posible verificables acerca del comportamiento humano, tratando de buscar concordancia con principios filosóficos universales (*Sánchez Vázquez, 1969; p. 22*). Su finalidad es hacer del mundo un lugar mejor mediante la reducción de los sufrimientos y el aumento de la felicidad, expandiendo la equidad y el respeto por los demás (*Craig, 1998; Sapontzis, 1998*).

Etimológicamente “ética” proviene del griego *ethos* (ἦθος), que antiguamente hacía referencia a la “guarida” o “refugio” donde los animales acostumbraban resguardarse o habitar (*Liddell y Scott, 1968*), remitiendo así a una forma habitual de comportamiento; de ahí que *ethos* también se haya asociado con otro término griego casi idéntico: *éthos*, que significa “hábito” o “costumbre” y que corresponde al concepto en latín de *mos, moris*, de los cuales derivó la palabra **moral** (*Ernoud y Meillet, 1985*), que en su sentido más literal significaría: “modo habitual de comportarse”. Ahora bien, aunque ética y moral se relacionan y en ocasiones los términos lleguen a emplearse indistintamente, no son lo mismo (*Sánchez Vázquez, 1969; Rivero, 2004*): la moral se refiere a la conducta que por acuerdo o consenso de un grupo se ha considerado como correcta o incorrecta (*Beauchamp y Childress, 1999; p. 3*), sin cuestionarse el por qué; comprende códigos, reglas y costumbres que han sido impuestas desde fuera, por una sociedad, una religión o una institución -y que son vigentes para un grupo social determinado en un momento dado-. La moral sólo exige cumplimiento, mientras que la ética requiere de individuos que se impongan libremente a sí mismos una ley, que emanada de su propia conciencia, limite sus acciones (*Rivero, 2004*). La ética se apoya en un análisis racional de la conducta, tiende a cierta universalidad de principios y

aunque admite diversidad de sistemas desde los cuales reflexionar, exige siempre su fundamentación. Podría decirse que la moral se pregunta *qué* conducta es correcta o incorrecta; mientras que la ética va más allá al preguntarse *por qué* cierta conducta es considerada correcta o incorrecta (Dolan, 1999: 5–7); es decir, ¿por qué se deben hacer o no hacer ciertas cosas? y ¿cómo se hacen?, para la ética son tan importantes los medios como los fines, por lo que nunca se debe pensar que “el fin justifica los medios”.

En resumen la moral es un tipo de conducta y la ética es una reflexión filosófica, cuya finalidad es, entre otras cosas, formar la conciencia para saber elegir lo mejor para todos de manera responsable.

2. La Bioética y las ciencias de la vida

La palabra **bioética** es un neologismo acuñado por un cirujano oncólogo llamado Van Rensselaer Potter (1970), para hacer referencia a la “ética de la biología”, ó “ética de la vida”, definiéndola como el estudio de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y la salud, a la luz de los principios de la ética, incluyendo la consideración del entorno ecológico, demográfico y ambiental (Reich, 1995).

La bioética surgió para tratar de dar repuesta a una serie de dilemas que se presentaron a raíz de los vertiginoso adelantos en biomedicina y el desarrollo de la tecnología aplicada a las ciencias de la vida y de la salud. Algunos de los casos concretos que sirvieron como antecedentes y detonantes de la reflexión bioética fueron:

- Las cirugías oncológicas que comprendían desarticulaciones extensas y hemicorproctomías, en detrimento de la calidad de vida de los pacientes.
- El criterio para elegir a los pacientes con insuficiencia renal crónica que tendrían acceso a las máquinas de hemodiálisis.
- La experimentación biomédica en seres humanos a partir de la segunda guerra mundial.
- Los primeros trasplantes de corazón y cómo definir el momento de la muerte clínica.

- El debate sobre la eutanasia y el derecho a morir con dignidad.
- La crisis del modelo paternalista en la relación médico-paciente, el derecho de éste último a la información y a ejercer su autonomía en la toma de decisiones.

Algunos otros dilemas que hoy también ocupan a la bioética, son los derivados de los avances en la biología molecular, la ingeniería genética y la decodificación del genoma (el patrimonio genético, la clonación y la manipulación genética de plantas y animales); así como también los problemas ecológicos, tales como: la amenaza a la biodiversidad, la contaminación ambiental, la destrucción de ecosistemas y la desaparición de especies, lo que ha puesto en peligro el equilibrio de la vida en el planeta y el bienestar de todos los seres vivos (*Gracia, 1998; p. 12–13*).

La biomedicina y biotecnología han avanzado mucho más rápido que la reflexión que se pueda hacer al respecto, por eso la bioética pregunta si: “¿todo lo técnicamente posible, es por esa sola razón, éticamente admisible?”.²¹ Cabe aclarar que lo que está en juego no es la ciencia ni la técnica, sino sus propósitos y sobre todo, los métodos o medios que se utilizan para lograr los fines que persigue.

La bioética no se limita a la ética médica ni a la ética biomédica, también le ocupan las relaciones del ser humano con los demás vivientes, por lo que comprende la ética ambiental y el desarrollo sustentable.

²¹ Juan Pablo II, *Instrucción Donum viatae*, núm 4, Congregación para la doctrina de la Fe, feb 1987.

REFERENCIAS

- Achaval M, Penha MA, Swarowsky A, Rigon P, Xavier LL, Viola GG, *et al.* (2005). The terrestrial gastropoda *Megalobulimus abbreviatus* as a useful model for nociceptive experiments: effects of morphine and naloxone on thermal avoidance behavior. *Braz J Med Biol Res* 38 (1):73-80.
- Allen C. (2002). Animal Consciousness. En: Zalta EN, (ed): The Stanford Encyclopedia of Philosophy, URL= <http://plato.stanford.edu/archives/win2002/entries/consciousness-animal/>
- Alsop B, Honing WK. (1991). Sequential stimuli and relative numerosity discriminations in pigeons. *J Exp Psychol* 17: 386–395.
- Aluja AS. (1983). Factores de manejo y sacrificio que afectan a la producción de carne. *Vet Méx* 14:221–227.
- Anderson JR. (1984). Monkeys with mirrors: Some questions for primate psychology. *Int J Primatol* 5: 81–98.
- Andrade B. (1989). *El camino histórico de salvación*. Universidad Iberoamericana, México, D.F., p. 64-73.
- Andrade B. (1985). *Encuentro con Dios en la historia*. Sígueme, Salamanca, p. 184.
- Anil SS, Anil L, Deen J. (2002). Challenges of pain assessment in domestic animals. *JAVMA* 220: 313-319.
- Aquino T. *Summa Theologica* II, II, q.25, a.3. Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1993.
- Bateson P. (1991). Assessment of pain in animals. *Anim Behav* 42: 827-839
- Bateson P. (1992). Do animals feel pain? *New Scientist* 134:30–33.
- Baxter M.R. (1988). Needs- behavioural or physiological ? *Appl Anim Beha Sci* 19(3-4):5-12.
- Beauchamp TL y Childress JF. (1999). *Principios de ética biomédica*. 4ª ed., Masson, S.A.: Barcelona, 522 pp.
- Bekoff M. (1998). Sentido común. Etología cognitiva y evolución. En: Cavalieri P y Singer P, eds. *El proyecto "Gran simio". La igualdad más allá de la humanidad*. Madrid: Trotta, p. 133–149.
- Bekoff M, Colin A, Gordon M. (2002). *The cognitive animal: Empirical and theoretical perspectives on animal cognition*. The MIT Press: London, Eng.
- Bennet RA. (1998). Pain and analgesia in reptiles and amphibians. *Proc Assoc Rept Amphib Vet*, Kansas City, p. 1-5.
- Bentham J. (1789). *Introduction to the principles of morals and legislation*. Cap. 17. Citado en: Singer P. *Liberación animal*. México, D.F: Torres Asociados, 1999; p. 43.
- Bermond B. (1997). The myth of animal suffering. En: Dol MS, Kasanmoentalib S, Lijmbach S, Rivas E, Van den Bos R, eds. *Animal consciousness and animal ethics*. Van Gorcum, Assen, Netherlands, p.125-143.
- Bermúdez JL. (1999). Tres niveles de racionalidad animal. *Rev Mex Psicol* 16:189-194.
- Biblia Latinoamericana (1972). 27ª ed. Paulinas-Verbo Divino, Bilbao, 471 pp.

- Bishop J. (198). More thought on thought and talk. *Mind* 89: 1–16.
- Block N. (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behav Brain Sci* 18: 227–287.
- Boissy A. (1995). Fear and fearfulness in animals. *Q Rev Biol* 70(2): 165-191.
- Bloom P. (1998). Language and mental life. En: Hameroff SR, Kaszniak A, Scott AC (eds). *Toward a science of consciousness II*. MIT Press: Cambridge, Mass, p 561–571.
- Boff L. (1982). *San Francisco de Asís. Ternura y vigor*. 6ª ed. Sal Terrae: Santander, 1982, 232 pp.
- Boothe DM. (2001). Control of Pain in Small Animals. En: Boothe DM (ed). *Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics*. W.B. Saunders Company: Philadelphia, 804 pp.
- Blom HJM, Baumans V, van Vorstenbosch CJAHV, van Zutphen LFM, Beynen AC. (1993). Preference tests with rodents to assess housing conditions. *Anim Welf* 2, 81–87.
- Bradley EA, Young JZ. (1975). Comparison of visual and tactile learning in octopus after lesions to one of the two memory systems. *J Neurosci Res* 1 (3-4): 185-205.
- Breazile JE (1987). Physiologic basis and consequences of distress in animals. *JAVMA* 191(10): 1212-1215.
- Breazile JE, Kitchell RL (1969). Pain perception in animals. *Fed Proc* 28: 1379.
- Broom DM. (1986). Indicators of poor welfare. *Br Vet J* 142: 524–526.
- Broom DM. (1991). Assessing welfare and suffering. *Behav Proc* 25: 117–123.
- Broom DM. (1998). Welfare, stress and the evolution of feelings. *Adv anim behav* 27: 371-403.
- Broom DM. (2004). Bienestar animal. En: Galindo FA y Orihuela A (eds.). *Etología aplicada*. México: UNAM, 51–87.
- Broom DM, Johnson KG. (1993). *Stress and animal welfare*. Chapman and Hall. Animal behaviour series. London: 57-86.
- Bullock TH. (2003). Have brain dynamics evolved? Should we look for unique dynamics in the sapient species?. *Neural Comput* 15 (9): 2013-2027.
- Buttler AB. (2000). Topography and topology of the teleost telencephalon: a paradox resolved. *Neurosci Lett* 293: 95–98.
- Cabanac M. (1979). Sensory pleasure. *Q Rev Biol* 54:1-29.
- Callicott, B. (1998). En busca de una ética ambiental. En: Kwiatkowska T, Issa J. (comps). *Los caminos de la ética ambiental*. Plaza y Valdés- Conacyt: México, p. 85–160.
- Carruthers P. (1989). Brute experience. *J Philos* 86: 258-269.
- Carruthers P. (1992). *La cuestión de los animales*. Cambridge University Press: Gran Bretaña, 246 pp.

- Carruthers P. (1996). *Language, thought and consciousness*. Cambridge University Press: Cambridge. Citado en: Carruthers P. Animal Subjectivity. *Psyche* 4(3) <http://psyche.cs.monash.edu.au/v4/psyche-4-03-carruthers.html>.
- Carstens EE (1987). Endogenous pain suppression mechanisms. *JAVMA* 191(10): 1203-1206.
- Cataño AE. (2003). *Creencias y actitudes que manifiestan los adultos en dos colonias del Distrito Federal hacia los animales silvestres*. Tesis de Maestría. Asesores: Barraza LT, Alvarez A, González C. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM, 92 pp.
- Chandross KP, Duncan IJH, Moccia RD. (2004). Can fish suffer?: perspectives on sentience, pain, fear and stress. *Appl Anim Behav Sci* 86: 225-250.
- Clark JD. (1997). Rager Dr, Calpin JP. Animal well being I. General considerations. *Lab Anim Sci* 47:564-570.
- CÓDIGO CIVIL FEDERAL para el Distrito y Territorios Federales (texto vigente). Nuevo Código publicado en el Diario Oficial de la Federación en cuatro partes los días 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928. Última reforma publicada DOF 31-12-2004. URL: <http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/doc/2.doc>
- Coghill RC, Duncan GH (1999). Images of pain perception: The distributed processing of noxious stimulation in the human brain. En: Adelman G y Smith BH, editors. *Encyclopedia of Neurosciences*. Elsevier, Amsterdam, p. 940-943.
- Cortés-Morató J. y Martínez-Riu A. (1996). *Diccionario de filosofía en CD-ROM.*, Ed. Herder, Barcelona.
- Coubrough RI. (1985). Stress and fertility, a review. *Onderstepoort J Vet Res* 52: 153-156.
- Craig AD. (2003). Pain mechanisms: labeled lines versus convergence in central processing. *Ann Rev Neurosc* 26: 1-30.
- Craig E (ed). (1998). *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. London, p.436-437.
- Cyrułnik B. (1998). Ethology of anxiety in phylogeny and ontogeny. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 193: 44-49.
- Danbury TC, Weeks CA, Chambers JP, Waterman-Pearson AE, Kestin SC. (2000). Self-selection of the analgesic drug carprofen by lame broiler chickens. *Vet Rec*, 146 (11):307-311.
- Darwin C. (1859). *El origen de las especies por medio de la selección natural*. Artemisa. Colecc. Obras maestras del pensamiento contemporáneo: México, 1985; 638 pp.
- Darwin C. (1871). *The descent of man*. London. Citado en Regan T. The case for animal rights. University of California Press: Berkeley, L.A., 1983: 18.
- Darwin C. (1872). *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre*. Alianza Editorial, Madrid, 1998; 390 pp.
- Davies PJ, Donald JA, Campbell G (1994). The distribution and colocalization of neuropeptides in fish cardiac neurons. *J Auton Nerv Syst*, 46: 261-272
- Dawkins M. (1989). *Animal suffering*. The science of animal welfare. London: Chapman and Hall.

- Dawkins M. (1990). From animal's point of view: Motivation, fitness and animal welfare. *Behav Brain Sci* 13: 1-61.
- Day JEL, Kyriazakis I, Rogers PJ. (1998). Food choice and intake: towards a unifying framework of learning and feeding motivation. *Nutr Res Rev* 11, 2543-2525.
- DeGrazia D. (2001). Consciousness, Harm, and Moral Status. En: Do you need a cerebrum to feel pain?. *Lab Animal* 30 (7): 18-21.
- Dehaene S, Naccache L.(2001). Towards a cognitive neuroscience of consciousness. *Cognition* 79: 1-37.
- De la Fuente JR, Ortega SH. (1993). Psiconeuroendocrinología. En: Zárate TA, Moran VC., Feria VA., Kubli GA. *Fundamentos de Neuroendocrinología*. Biblioteca de la Salud. Secretaria de Salud y Fondo de Cultura Económica. México, p. 179-195.
- De Lahunta A. (1997). *Veterinary neuroanatomy and clinical neurology*. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 439 pp.
- Dennett DC. (1995). Animal consciousness and why it matters. *Soc Res* 62: 691-710.
- Dennett DC. (2002). *The intentional stance*. MIT/Bradford Books: Cambridge, Massachusetts, 1978. Citado en: Díaz JL, Vargas H. El enigma de la conciencia animal. Conferencia "El Retorno a la Conciencia". Inst Mex Psiquiat, julio, 52 pp.
- De Roma G. (1992). *Hermana Tierra*. Ed. Paulinas: Caracas, p. 133-135.
- De Waal F. (1996). *Good Natured: The origins of right and wrong in humans and other animals*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Descartes R. (1649). Carta a Henry More, 5 de febrero. Citado en: Velázquez A. Las ideas cartesianas acerca de la sensación en los animales. *Cuad Hist Filos* 2001; 4:15-21.
- Desmond AJ. (1979). The ape's reflexion. The Dial Press: New York. Citado en: Gallup GGJr. Do minds exist in species other than our own?. *Neurosci Biobehav Rev* 1985; 9: 631-641.
- Díaz JL.(1985). Análisis estructural de la conducta. México: UNAM.
- Díaz JL. (2005). La identidad del dolor: ¿Lesión, congoja, lamento o neuromatriz?. *Salud Mental* 28 (2): 13-32.
- Díaz JL, Vargas H. (2002). El enigma de la conciencia animal. Conferencia "El Retorno a la Conciencia". Inst Mex Psiquiat, julio, 52 pp.
- Díaz JL, Velázquez D. (2000). La discriminación del efecto de las drogas y la conciencia animal. *Salud Mental* 23: 1-7.
- Diener E, Larsen RJ. (1993). The experience of emotional well-being. En: Lewis M, Haviland JM eds. *Handbook of emotions*. The Guilford Press: New York, p. 405-415.
- Dolan K. (1999). Ethics, animals and science. Blackwell Science: Oxford, 287 pp.
- Donkelaar HJ. (1999). Comparative neuroanatomy of the forebrain. Some introductory notes on the organization of the forebrain in tetrapods. *Eur J Morph* 37(2-3): 73-80.
- Dretske, F. (1995). *Naturalizing the Mind*. MIT Press: Cambridge, MA. Citado en Allen C. Animal Consciousness. En: Zalta EN, (ed.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2002.

- Dubner R. (1987). Research on pain mechanisms in animals. *JAVMA* 191:1273–1276
- Duncan AJ, Gordon IJ. (1999). Habitat selection according to the ability of animals to eat, digest and detoxify foods. *Proceed Nutr Soc* 58: 799–805.
- Duncan IJ. (2005). Science-based assessment of animal welfare: farm animals. *Rev Sci Tech* 24 (2):483–492.
- Duncan IJ, Beatty ER, Hocking PM, Duff SR. (1991). Assessment of pain associated with degenerative hip disorders in adult male turkeys. *Res Vet Sci* 50(2): 200-203.
- Duncan IJH. (1993). Welfare is to do with what animals feel. *J Agricult Environ Ethics* 6 (supplement 2): 8–14.
- Dwyer CM, McLean KA, Deans LA, Chirnside SK Lawrence AB. (1998). Vocalizations between mother and young in sheep: effects of breed and maternal experience. *Appl Anim Behav Sci* 58: 105–119.
- Echteler SM and Saidel WM. (1981). Forebrain connections in the goldfish support telencephalic homologies with land vertebrates. *Science* 212: 683-684.
- Edwards CA y Honig WK. (1987). Memorization and “feature selection” in the acquisition of natural concepts in pigeons. *Learn and Motiv*: 235–260.
- Epstein R, Lanza RP, Skinner BF. (1981). “Self-awareness” in the pigeon. *Science* 212: 695-696.
- Ernouid A, Meillet A. (1985). *Dictionnaire étymologique de la langue latine*. Klincksieck: Paris.
- Esteva J, Reyes J. (1999). Educación ambiental: utopía y realidad en la cuenca de Pátzcuaro. *Tópicos Educ Amb* 1:56–66.
- Fernández-Buey F., Sobre los derechos de los animales. En: *Ética y filosofía política*. Available from: URL: <http://www.Personales/Bioética/ Der Animales.htm>.
- Ferrater-Mora J. (1994a). *Diccionario de Filosofía*. Tomo I, Ariel, Barcelona, p. 597.
- _____ (1994b). *Diccionario de Filosofía*. Tomo II, Ariel, Barcelona, p. 1008–1012.
- Firth AM y Haldane SL. (1999). Development of a scale to evaluate postoperative pain in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 214: 651-659.
- Fisher JA. (1992). Taking sympathy seriously: a defense of our moral psychology toward animals. En: Hargrove, E.C., *The animal rights. Environmental ethics debate*. State University of New York Press: Albany, p. 227-248.
- Flecknell PA. (1984). The relief of pain in laboratory animals. *Lab Anim* 18: 147-160
- Flecknell PA. (1994). Refinement of animal use in assessment and alleviation of pain and distress. *Lab Anim* 28: 222-231.
- Fouts R, Fouts DH.(1998). El uso del lenguaje de signos por los chimpancés. En: Cavalieri P, Singer P (eds.), *El proyecto “Gran simio”. La igualdad más allá de la humanidad*. Trotta: Madrid, p. 43–59.
- Fraser AF, Broom DM. (1990). *Farm animal behavior and welfare*. 3rd ed. Ballière Tindall: U.K.

- Fraser D, Matthews R. (1997). Preference and motivation testing. En: Appleby MC, Hughes BO. *Animal Welfare*. CAB International: Cambridge, U.K, p.159–174.
- Gagnon S, Dore FY. (1992). Search behavior in various breed adult dogs: Object permanence and olfactory cues. *J Comp Psychol* 106: 58–68.
- Galindo FA. (2004). Introducción a la etología aplicada. Galindo FA y Orihuela A (eds.). *Etología aplicada*. México: UNAM, p.17–28.
- Gallup GGJr. (1970). Chimpanzees: Self-recognition. *Science* 167: 86-87.
- Gallup GGJr. (1985). Do minds exist in species other than our own?. *Neurosci Biobehav Rev* 9: 631–641.
- Gallup GGJr. (1998). Can Animals Empathize? Yes. *Scientific American*, winter: 66-71.
- Gallup GG Jr, Boren JL, Gagliardi GJ, Wallnau LB. (1977). A mirror for the mind of man, or will the chimpanzee create an identity crisis for *Homo sapiens*? *J Hum Evol* 6: 303–313.
- Gardner RA, Gardner BT. (1969). Teaching sign language to a chimpanzee. *Science* 165: 664–672.
- Gentle MJ, Corr SA. (1995). Endogenous analgesia in the chicken. *Neurosci Lett* 201(3): 211-214.
- Gibbon J. (1991). Origins of scalar timing. *Anim Learn Behav* 22: 3–38.
- Gilbert KE, Kuhn H. (1954). *A History of Esthetics*, 2^a ed., p. 537.
- Gillon R. (1994). *Principles of health care ethics*. John Wiley & Sons: Great Britain, 1118 pp.
- Gisiner R, Schusterman RJ. (1992). Sequence, syntax and semantics: Responses of a language-trained sea lion to novel signs combinations. *J Comp Psychol* 106: 78–91.
- Goodall J. (1982). Order Without Law. *J Soc Biol Struct* 5: 353-360.
- Gracia D (1998). *Fundamentación y enseñanza de la Bioética*. El Búho, Santa Fe de Bogotá, D.C., p. 11-12
- Grandin T, Deesing M. (2002). Distress in animals: is it fear, pain or physical stress? American Board of Veterinary Practitioners-Symposium, May 17, Manhattan Beach, California.
- Greenberg G. (1994). Observations of social feeding in lizards. *Herpetologica* 1976; 32: 348–352. Citado en: Díaz JL (comp.) *La mente y el comportamiento animal: Ensayos de etología cognitiva*. Fondo de Cultura Económica-UNAM: México, p. 95.
- Grier JW, Burk T (1992). *Biology of animal behavior*. 2nd edition, St. Louis Missouri: Mosby Year Book, 800 pp.
- Griffin DR. (1976). *The question of animal awareness: Evolutionary continuity of mental experience*. Rockefeller University Press: New York, 85. Citado en: Regan T, op.cit. p.29
- Griffin DR. (1984). Animal thinking. *Amer Scient* 72:456-464.
- Griffin DR. (1985). Animal consciousness. *Neurosci Biobehav Rev* 9: 615-622.

- Griffin DR. (1991). Pensamiento Animal. *Scientific American*, nov,104. Trad. Jairo Muñoz-Delgado. En: Díaz JL. Análisis estructural de la conducta. México: UNAM, 1985.
- Griffin DR. (1998) *Animal minds*. University of Chicago Press: Chicago, 1992. Citado en: Maier R. *Comparative animal behavior: an evolutionary and ecological approach*. Allyn & Bacon: Boston, p. 117.
- Griffin DR, Speck GB. (2004). New evidence of animal consciousness. *Anim Cogn* 7: 5–18.
- Guyton AC (2001). *Tratado de fisiología médica*. 10ª ed., McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, 1280 pp.
- Hailman J. (1985). Ethology, Zoosemiotic and Sociobiology. *Am Zoologist* 25: 695-705. Citado en: Díaz JL (comp.) La mente y el comportamiento animal: Ensayos de etología cognitiva. Fondo de Cultura Económica-UNAM: México, 1994: 75-78.
- Harrison R (1964). *Animal machines*. Vincent Stuart Ed., 160 pp.
- Häyry H, Häyry M. (1998). ¿Quién es cómo nosotros?. En: Cavalieri P y Singer P (eds.), *El proyecto "Gran simio". La igualdad más allá de la humanidad*. Madrid: Trotta, p. 218-229.
- Herrera A. (1995). La moral y la violencia hacia los animales. En: VV.AA. *Dilemas morales de la sociedad contemporánea 1*. Torres asociados: México: 86–95.
- Herrera A. (1998). Dos éticas zoocéntricas restringidas. En: Kwiatkowska T e Issa J (comps). *Los caminos de la ética ambiental*. Plaza y Valdés- Conacyt, México, p. 193–197.
- Herrera A. (2000). Ética y ecología. En: Villoro L. *Los límites de la ética*, Siglo XXI / UNAM-CEIICH: México, p. 135-152.
- Herrera A. (2002). Ecological integrity and intrinsic values. *Glob Bioeth* 15(3): 67–71.
- Herrera A. (2004). Los derechos de los animales. Boletín de la Academia Nacional Mexicana de Bioética, 2 (5): 23–25.
- Heyes CM. (1993a). Anecdotes, training, trapping and triangulating: do animal attribute mental states? *Anim Behav* 46:177-188.
- Heyes CM. (1993b). Imitation, culture and cognition. *Anim Behav* 46: 999–1010.
- Heyes CM. (1995). Self recognition in primates: further reflections create a hall of mirrors. *Anim Behav* 50: 1533-1542.
- Hosgood G (1990). Pharmacologic features of butorphanol in dogs and cats. *JAVMA* 196: 135-136.
- Huffard CL, Boneka F, Full RJ. (2005). Underwater bipedal locomotion by octopuses in disguise. *Science* 307(5717): 1927-1929.
- Hume D. (1739). *Tratado de la naturaleza humana*. Libro II, parte 2ª, secc. VII, Ed. Porrúa, México, D.F., 1992; Col. "Sepan cuantos..." Núm. 326.
- Hunt GR. (1996). Manufacture and use of hook-tools by New Caledonian Crows. *Nature* 379: 249-251.

- Jarbe TUC, Swedberg MDB. (1998). Discriminative stimulus functions of CNS sedative drugs assessed by drug versus drug discrimination in gerbils. *Psychopharm* 135: 201-212.
- Jamieson D. (1998). Los grandes simios y la resistencia humana a la igualdad. En: Cavalieri P y Singer P, eds., *Op. cit.*, p. 283.
- Jerison HJ (1997). *Evolution of the prefrontal cortex*. In: Krasnegor NA et al (eds.) Development of the prefrontal cortex: Evolution, Neurobiology and Behavior. Paul H Brooks Publishing Co.:Baltimore, USA, p. 9-27.
- Jolly CJ. (2001). A proper study for mankind: Analogies from the Papionin monkeys and their implications for human evolution. *Am J Phys Anthropol* Suppl 33: 177-204.
- Jonas H. (1995). *El principio de responsabilidad*. Herder, Barcelona, p. 160-165.
- Jones RB. (1997). Fear and distress. In: Appleby MC, Hughes BO (eds.). *Animal Welfare*, CAB International. University Press, Cambridge, p. 75–87.
- Jonge FH. (1997). Animal welfare? An ethological contribution to the understanding of emotions in pigs. En: Dol MS *et al.*, eds. *Animal consciousness and animal ethics*. *Op. cit.*, p.103-113.
- Kant I, (1785). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. México, D.F: Porrúa, Col. "Sepan cuantos..." No. 212, 2000: p.26.
- Karten HJ. (1997). Evolutionary developmental biology meets the brain: The origins of mammalian cortex. *Proc Natl Acad Sci* 94(7): 2800–2804.
- Kawai M. (1965). Newly acquired pre-cultural behavior of the natural troop of Japanese monkey on Koshima islet. *Primates* 6: 1–3.
- Kestin SC. (1994). *Pain and stress in fish*. Royal Society for the prevention of cruelty in animals. Causeway Horsham: West Sussex, U.K.
- King MC, Wilson AC. (1975). Evolution at two levels in humans and chimpanzees. *Science* 188(4184):107-116.
- Kitchell RL, Naitoh Y, *et al.* (1962). Methodological considerations for assessment of pain perception in animals. In: Keele CA, Smith R, eds. *The assessment of pain in man and animals*. Churchill Livingstone, Edinburgh, p. 244-261.
- Kitchell RL. (1987). Problems in defining pain and peripheral mechanisms of pain. *JAVMA* 191(10): 1195-1199.
- 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.
- Kwiatkowska T. (1998). Una perspectiva centrada en el ser humano. En: Kwiatkowska T e Issa J (comps). *Los caminos de la ética ambiental*. Plaza y Valdés- Conacyt, México, p.163-165.
- Le Bars D. 1998. Physiologie de la douleur. *PMCAC*. No. 2.
- LeDoux JE. (1995). Emotions: clues from the brain. *Annu Rev Psychol* 12: 209–235.
- León-Olea M. (2002). Evolución filogenética del dolor. *Cienc cult* 46(9): 19-24.

- LeRoith D, Liotta A, Roth J, Shiloach J, Lewis E, et al. (1982). Coricotropin and endorphin-like materials are native to unicellular organisms? *Proc Natl Acad Sci USA* 79: 2086-2090.
- Lévinas E. (2000). *Ética e infinito*. 2ª ed., La Balsa de la Medusa: Madrid, 106 pp.
- Lewin R. (1984). DNA reveals surprises in human family tree. *Science* 226: 1179-1183.
- Liberati TA, Wimberly HC, Garrett MS. (2001). Defining Terms. In: Do you need a cerebrum to feel pain?. *Lab Animal* 30(7): 18-21.
- Liddell HG y Scott R. (1968). *A Greek-English Lexicon*. Clarendon Press: Oxford.
- Loeffler K. (1986). Assessing pain by studying posture, activity and function. *Proceedings. Workshop Assess Pain Farm Anim* 1-15.
- Lefebvre L. (1986). Cultural diffusion of a novel food finding behavior in urban pigeons: An experimental field test. *Ethology* 71: 295-303.
- López JC, Vargas JP, Gomez Y y Salas C. (2003). Spatial and non-spatial learning in turtles: the role of medial cortex, *Behav Brain Res* 143 (2):109-20.
- López-Ochoterena E. (1994). Avances en la taxonomía de los protistas. En: Llorente J y Luna I (comps.). *Taxonomía biológica*. UNAM-FCE: México, p. 366-368.
- Machin K. (2002). Amphibian pain and analgesia. *J Zoo Wildlife Med* 30(1): 2-10.
- Macphail EM (1998). *The evolution of consciousness*. Oxford University Press, New York.
- Macuda T, Roberts WA. (1995). Further evidence for hierarchical chunking in rat spatial memory. *J Exp Psychol: Anim Behav Proc* 21: 20-32.
- Maier R. (1998). *Comparative animal behavior: an evolutionary and ecological approach*. Allyn & Bacon: U.S.A., 570 pp.
- Manser CE, Elliot H, Morris TH, Broom DM. (1996). The use of a novel operants test to determine the strength of preference for flooring in laboratory rats. *Lab Anim* 30: 1-6.
- Manteca X. (2002). *Etología Clínica Veterinaria del Perro y del Gato*. 2ª ed., Multimédica: Barcelona, 261 pp.
- Markowits HJ. (1995). Cerebral bases of consciousness: An historical View. *Neuropsych* 33:1181-1192.
- Mathews KA. (1996). Non-steroidal antiinflammatory analgesics in pain management in dogs and cats. *Can Vet J* 37(9): 539-545.
- McDonald LK, Dores RM. (1991). Detection of met-enkephalin in the CNS of teleosts *Anguilla rostrata* and *Oncorhynchus kisutch*. *Peptides* 12: 541-547.
- McFarland DJ. (1977). Decision making in animals. *Nature* 269: 15-21.
- McGregor PK, Peak TM, Lampe H. (2001). Fighting fish *Betta splendens* extract relative information from apparent interactions: what happens when what you see is not what you get. *Anim Behav* 62:1059-1065.
- McMillan FD. (2002). Development of a mental wellness program for animals. *JAVMA* 220: 965-971.
- Melzack R. (1990). Phantom limbs and the concept of a neuromatrix. *Trends Neurosc* 13: 88-92.

- Melzack R, Fuchs PN. (1999). Pain, general. En: Adelman G y Smith BH, eds. *Encyclopedia of Neurosciences*. Elsevier, Amsterdam, p. 1547-1551.
- Mench JA. (1992). The welfare of poultry in modern production systems. *Poult Sci Rev* 4, 107-128.
- Mench JA. (1998). Thirty years after Brambell: whither animal welfare science? *J Appl Anim Welfare Sci* 1:91-102.
- Mendl M, Zanella AJ, Broom DM. (1992). Physiological and reproductive correlates of behavioural strategies in female domestic pigs. *Anim Behav* 44:1107-1121.
- Merksey HM. (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the International Association for the study of pain subcommittee on taxonomy. *Pain* 6:249-252.
- Mondragón R. (1994). Zoosemiótica y cognición. En: Díaz JL (comp.) *La mente y el comportamiento animal: Ensayos de etología cognitiva*. Fondo de Cultura Económica-UNAM: México, p. 75-90.
- Morgan GE, Mikhail MS. (1996). *Pain management in clinical anesthesiology*. 2nd Ed., Appleton and Lange, 274-316.
- Morton DB. (2000). Self-consciousness and animal suffering. *Biologist* 47(2): 77-80.
- Morton DB, Griffiths PHM. (1985). Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. *Vet Rec* 116: 431-436.
- Muir WW, Birchard SJ. (1997). Questions and answers on analgesia, anesthesia and sedation. *Proceedings*. Symp North Am Vet Conf, p. 10.
- Nagel T. (1972). What is it like to be a bat?. *Philosoph Rev* 83: 435-450.
- Nesse RM, Williams GC. (1995). *Evolution and healing*. Weidenfeld & Nicolson: London.
- Neugebauer V, Li W, Bird GC, Hans JS. (2004). The amygdala and persistent pain. *Neuroscientist* 10: 221-234.
- Noonan GJ, Rand JS, Rriest J, et al. (1994). Behavioral observations of piglets undergoing tail docking, teeth clipping and ear notching. *Appl Anim Behav Sci* 39: 203-213.
- NRLO-TNO, Commissie Veehouderij Welzijn Dieren. Rapport van de commissie (Comité Holandés de Manejo y Bienestar Animal. Informe del Comité). 1975; Den Hag. Citado por: Grommers FJ. Consciousness, science and conscience. En: Dol MS, Kasanmoentalib S, et. al., (eds.), *Op. cit.*, 1997; p. 200.
- Orozco G., López M, Velázquez DN. (1998). Control de estímulos con fármacos: aplicaciones a la psicofarmacología. *Salud Mental* 21: 1-6.
- Pääbo S. (2001). The human genome and our view of ourselves. *Science* 291 (5507): 1219-1220.
- Panskepp J. (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press: New York, 1998. Citado en: Panskepp J. *Psychol Rev* 110 (2): 395-396.

- Panskepp J. (2003). Toward an open-minded comparative study of the neuroevolutionary substrates of affect: rejoinder to Blumberg and Sokoloff's Reply. *Psychol Rev* 110 (2): 395-396.
- Papez J. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Arch Neurol Psychiatry* 38: 725
- Passmore J. (1978). *La responsabilidad del hombre frente a la naturaleza. Ecología y tradiciones en occidente*. Alianza editorial: Madrid, p. 17-43.
- Patterson F, Gordon W. (1998). En defensa de la condición de persona de los gorilas. En: Cavalieri P y Singer P (eds), *Op. cit.* p. 79-102.
- Pepperberg IM. (1983). Cognition in the African Grey parrot: preliminary evidence for (auditory/vocal) comprehension of the class concept. *Anim Learn Behav* 11: 179-185.
- Pepperberg IM. (1992). Proficient performance of a conjunctive, recursive task by an African gray parrot (*Psittacus erithacus*). *J Comp Psychol* 106: 295-305.
- Pepperberg IM. (1999). *The Alex studies: Cognitive and communicative abilities of Grey parrots*. Harvard University Press: Cambridge.
- Pert C, Snyder S (1973). Opiate receptor demonstration in nervous tissue. *Science* 179: 1011-1014
- Portavella M, Torres B, Salas C. (2004). Avoidance response in Goldfish: Emotional and temporal involvement of medial and lateral telencephalic pallium. *J Neurosci* 24: 2335-2342.
- Rachels J. (1998). Los darwinianos deben apoyar la igualdad de trato. En: Cavalieri P y Singer P, (eds.), *Op cit.*, p.194-200.
- Rakover SS. (1979). Fish as rats learn to shuttle better than lever bumping avoidance tasks: A suggestion for functionally similar universal reactions to a conditional fear-arousing stimulus. *Am J Psychol* 92:489-495.
- Real LA (1991). *Conducta de elección en los animales y la evolución de la arquitectura cognitiva*. Citado en: Díaz JL (comp.) La mente y el comportamiento animal: Ensayos de etología cognitiva. Fondo de Cultura Económica-UNAM: México, 1994: 48-74.
- Regan T. (1983). *The case for animal rights*. University of California Press: Berkeley, L.A, 423 pp.
- Regan T. (1998) Ganancias mal adquiridas. En: Cavalieri P y Singer P., 1998; *Op. Cit.* p 283.
- Reich WT. (1998). *Encyclopedia of Bioethics*, 2ª ed., Simon and Schuster-Mac Millan:New York, 1995, (5 volúmenes). Citada en: Gracia D. *Fundamentación y enseñanza de la Bioética*. *Op. cit.*, p. 29.
- Reid C. (1981). *Neuroanatomía*. Obras médicas concisas, Interamericana, México, 199 pp.
- Reimarus HS. (1760). *Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe* (Consideraciones generales sobre los instintos de los animales). Bohn, Hamburg. Citado en: Cavalieri P y Singer P, eds. *Op. cit.*, 1998; p. 178.
- Reiss D, Lori M. (2001). Mirror self-recognition in the Bottlenose dolphin: A case of cognitive convergence. *Proc Natl Acad Sci* : 5937-5942.

- Rehnberg BG, Bates EH, Smith RJF, Sloley BD, Richardson JS. (1989). Brain benzodiazepine receptors in fished minnows and the behavioural response to alarm pheromone. *Pharmacol Biochem Behav* 33, 435-442.
- Rivero P. (2004). Apología de la inmoralidad. *Este País*, (agosto), p. 46–50.
- Roberts WA. (1998). *Principles of animal cognition*. Mc Graw-Hill: USA.
- Rodríguez de la Fuente F. (1970). *Enciclopedia Salvat de la Fauna*. Salvat: Pamplona, Tomo I, p. 2
- Rodríguez F, López C, Vargas P, Gómez Y, Broglio C, Salas C. (2002). Conservation of spatial memory function in the pallial forebrain of reptiles and ray-finned fishes. *J Neurosci* 22(7): 2894–2903.
- Rohles FH, Devine JU. (1976). Chimpanzee performance in a problem involving the concept of middle-ness. *Anim Behav* 14: 159–162. Citado en: Kwiatkowska T e Issa J (comps). *Los caminos de la ética ambiental*. Op. cit., pp.227–228.
- Rollin BE. (1992). *Animal rights & human morality*. Prometheus Books: Canada, p.42.
- Romo R, Salinas E. (2003). **Flutter discrimination: neural codes, perception, memory and decision making**. *Nature Rev Neurosci* 4:203-218.
- Rose JD. (2002). The neurobehavioral nature of fishes and the question of awareness and pain. *Rev Fish Scien* 10(1): 1-38.
- Routledge Encyclopedia of Philosophy, Version 1.0, London: Routledge.
- Rosenberg A. (1996). Is there an evolutionary biology of play?. En: Readings in animal cognition (Bekoff M, Jamieson E. eds), MIT Press: Cambridge Massachusetts, p. 217-228.
- Ruckebusch Y, Phaneuf LP, Dunlop R. (1991). *Physiology of small and large animals*. Decker Inc. BC, Philadelphia, p. 315-318.
- Rudomin P. (2001). El concepto de vida. En: Rudomin R y Blazquez N (coords.). *Ciencias de la vida*. Siglo XXI– Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM: México, DF, p. 7-21.
- Rumbaugh D. (1995). Primate language and cognition: common ground. *Soc Res* 62: 711–729.
- Russell WMS, Burch RL. (1959). *The Principles of Humane Experimental Technique*. Methuen, London. Reprinted by UFAW, 1992.
- Sales G, Evans J, Milligan S, et al. (1989). Effect of environmental ultrasound on behaviour of laboratory rats. *Proceedings. Symp Lab Anim Welfare Res Rodents*, p. 7-16.
- Sánchez-Vázquez A. (1969). *Ética*. Grijalbo, México, p. 22-36.
- Sanford J, Ewbank R, Molony V, Tavernor WD, Uvarov O. (1986). Guidelines for the recognition and assessment of pain in animals. *Vet Rec* 118: 334-338.
- Sapontzis SF. (1998). Imitando a las personas: pros y contras. En: Cavalieri P y Singer P, (eds.) *El proyecto “Gran simio”. La igualdad más allá de la humanidad*. Madrid: Trotta, pp. 336-337.
- Savage–Rumbaugh ES, Lewin R. (1994). *Kanzi: At the brink of the human mind*. Wiley: New York. Citado en: Maier R. *Comparative animal behavior*:

- Scheler M. (1943). *Esencias y formas de simpatía*. Biblioteca filosófica, Ed. Losada: Buenos Aires, 376 pp.
- Schmajuk NA, Segura ET. (1981). Theories and models of the function of the hippocampus. *Acta Physiol Lat Am* 31: 261–182.
- Schopenhauer A. (1819). *El mundo como voluntad y representación*. Trotta, Col. Clásicos de la Cultura, 29, Madrid, 2004.
- Schunemann A. (1979). Los animales en la experimentación científica. Academia Veterinaria Mexicana, Sesiones Públicas, p. 101-115
- Schweitzer A. (1961). *Reverence for Life*. Hallmark Editions: Kansas City, Missouri; 1971, 62 pp.
- Seamer, JH. (1993). Farm animal welfare in Britain. *SCAW (Scientists Center for Animal Welfare) News* 14 (4): 13-14.
- Seligman ME. (1975). *Helplessness: on depression, development and death*. WH Freeman & Co: San Francisco, xvii-188.
- Serjeant, R. (1999). *The spectrum of pain*. London: Hart-Davis, 1969. Citado en: Singer P: *Liberación animal*. 2ª ed., Trotta: Valladolid.
- Seyle H. (1974). *Stress without distress*. JB Lippincott, Philadelphia.
- Shapiro B. (1982). Neurofisiología. En: Goldstein L. *Fisiología comparada*. Interamericana, México, p. 62-146.
- Shechter MC. (1997). *Pharm Bioch Behav* 56: 89-96. Citado en Díaz JL, Vargas H. El enigma de la conciencia animal. Conferencia “El Retorno a la Conciencia”. *Inst Mex Psiquiat*, julio 2002: 13.
- Sherwin C. (2001). Can invertebrates suffer? Or, how robust is argument-by analogy? *Anim Welf* 10:S103-118.
- Singer P. (1995). *Ética práctica*. Madrid: Ariel, p.18.
- Singer P. (1998) Los animales y el valor de la vida. (Trad. Herrera, A.), En: Kwiatkowska T, Issa J (comps). *Los caminos de la ética ambiental*. Op. cit., p. 199–244.
- Singer P. (1999). *Liberación animal*. 2ª ed., Trotta: Valladolid, 334 pp.
- Soberón X, Bolívar Zapata F. (2001). Gen y genoma. En: Rudomin R y Blazquez N (coords.). *Ciencias de la vida*. Siglo XXI– Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM: México, DF, p. 61–83.
- Spinelli JS, Markowitz H. (1987). Clinical recognition and anticipation of situations likely induce suffering in animals. *JAVMA* 191(10): 1216-1218.
- Spruijt BM, van den Bos R, Pijlman FTA. (2001). A concept of welfare based on reward evaluating mechanisms in the brain: anticipatory behaviour as an indicator for the state of reward systems. *Appl Anim Behav Sci* 72: 145–171.
- Stevens CW, Klopp AJ, Facello JA. (1994). Analgesic potency of Mu and Kappa opioid after systemic administration in amphibians. *J Pharm Exp Ther* 269:1086-1093.
- Stevens CW, Maclever DN, Newman LC. (2001). Testing and comparison of non opioid analgesics in amphibians. *Contemp Topics Lab Animal Sci* 40:23-27.

- Stich SP. (1979). Do animals have beliefs? *Austral J Philos* 57(1): 17-18. Citado en Regan T. The case for animal rights. *Op. cit.* p.35–36.
- Swenson MJ, Reece WO. (1993). *Duke's Physiology of domestic animals*. 11th ed. Comstock, Ithaca, NY.
- Tapia AG. (1993). Ontogenia y filogenia del sistema neuroendocrino. En: Zarate TA, Moran VC, Feria VA, Kubli GA. *Fundamentos de Neuroendocrinología*. Biblioteca de la Salud Secretaria de Salud y Fondo de Cultura Económica. México, p. 24-36.
- Taylor JG. (1962). *The behavioral basis of perception*. Yale University Press: New Haven. Citado en: Griffin DR. Animal consciousness. *Neurosc Biobehav Rev* 1985; 9: 615-622.
- Taylor PW. (1981). La ética del respeto a la Naturaleza. *Environmental Ethics* 3: 197–218. Traducido en: Kwiatkowska T e Issa J (comps). *Op.cit.*, p.269–292.
- Taylor PW. (1989). *Respect for Nature. A theory of environmental ethics*. 2nd edition, Princeton University Press: Princeton, U.S.A., 329 pp.
- Tendillo FJ y Capacés-Sala JF. (2001). *Manejo del dolor en el perro y el gato*. TemisNetwork, España, 132 pp.
- Terrace HS. (1985). On the nature of animal thinking. *Neurosc Biobehav Rev* 9 (4): 643–652.
- Topál J. Csány V. (1999). Interactive learning in the paradise fish: an ethological interpretation of the second-order conditioning paradigm. *Anim Cognit* 2, 197-206.
- Tranquilli WJ, Grimm KA, Lamont LA. (2000). *Pain management for the small animals practitioner*. Teton NewMedia, Jackson, WY, 125 pp.
- Tulving E. (1998). Multiple memory systems and consciousness. *Hum Neurobiol* 6:67-80. Citado en Roberts WA, *Op cit.*
- Usherwood M. (1982). *Sistemas nerviosos*. Omega, España.
- Van Lawick H. (1967). Use of tools by the Egyptian vulture (*Neophron porenoptemus*). *Nature* 212: 1468-1469.
- Van Lawick H, Goodall J. (1971). *In the shadow of man*. Boston: Houghton Mifflin, p. 252-254.
- Van Rensselaer P. (1970). Bioethics: the science of survival. *Perspect Biol Med* 14: 127–153.
- Van Rooijen J. (1985). *Du-evidenz* applied ethology and animal welfare. *Br Vet J* 141:245–248.
- Velázquez A. (2001). Las ideas cartesianas acerca de la sensación en los animales. *Cuadernos de Historia de la Filosofía*, 4:15-21.
- Venter JC, Adams MD, Myers EW, Li PW, Mural RJ, Sutton GG, Smith HO *et al.* (2001). The sequence of the human genome. *Science*. 291(5507): 1304-1351.
- Villanueva V, Aluja, AS. (1998). Estado actual de algunas plantas de sacrificio de animales para consumo humano en México. *Vet Méx* 29:273–278.
- Villée CA, Martin CE. (1992). *Biología*. 2ª ed., Interamericana-McGraw Hill, México, p. 654-658.

- Visalberghi E, Fragaszy DM, Savage-Rumbaugh ES. (1995). Performance in a tool-using task by common chimpanzees (*Pan troglodytes*), Bonobos (*Pan paniscus*), an Orangutan (*Pongo pygmaeus*) and Capuchin Monkeys (*Cebus apella*). *J Comp Psychol* 109: 52-60.
- Voogd JR, Nieuwenhuys D, Donkelaar HJ. Mammals. (1998). En: Nieuwenhuys D, Donkelaar, Nicholson, eds. *The central nervous system of vertebrates*. Springer. Berlin, p. 1637-2097.
- Waddell PJ, Kishino H, Ota R. (2001). A phylogenetic foundation for comparative mammalian genomics. *Genome Inform* 12:141-154.
- Wall P. (1992). Neglected benefits of animal research. *New Scientist* April 18.
- Wall T. (2003). Pain in fihs. *Vet Rec* 152: 696.
- Wasserman EA. (1993). Comparative cognition: beginning the 2nd century of the study of animal intelligence. *Psychol Bull* 113: 211–228.
- Weary DM, Fraser D. (1995). Calling by domestic piglets: reliable signals of need?. *Anim Behav* 50: 1047–1055.
- Webster J. (2005). *Animal Welfare: Limping towards Eden*. Blackwell Publishing: Oxford, UK.
- Welsh EM, Gettinby G, Nolan AM. (1993). Comparison of a visual analogue scale and a numerical rating scale for assessment of lameness, using sheep as a model. *AJVR* 54: 976-983.
- Wemelsfelder F. (1990). Boredom and laboratory animal welfare. En: Rollin BE, Kesel ML, eds. *The experimental animal in biomedical research*. CRC Press Inc: Florida, p. 243-272.
- Wemelsfelder F. (1997). Investigating the animal's point of view. An enquiry into a subject-based method of measurement in the field of animal welfare. En Dol MS, Kasanmoentalib S, et. al., (eds.), *Op. cit.*, p. 73–89.
- Whitehead AN. (1957). *Modes of thought*. The Free Press, New York, p. 27.
- Willis WD, Chung JM. (1987). Central mechanisms of pain. *JAVMA* 191(10): 1200-1202.
- Woolley SH, Gentile MJ. (1987). Physiological and behavioural responses in the hen (*Gallus domesticus*) to nociceptive stimulation. *Comp Biochem Physiol* 88A (1): 27-31.
- Yamazaki A, Yoshida M, Uematsu K. (2002). Post-hatching development of the brain in *Octopus ocellatus*. *Zool Sci* 19(7):763-771.
- Young GB, Ropper AH, Bolton CF. (1998). *Coma and impaired consciousness*. McGraw-Hill, New York.
- Zapata B. (2002). Bienestar y producción animal: la experiencia europea y la situación chilena. *Tecno Vet* 8 (2): 1–11
- Zayan R. (1986). Assessment of pain in animals: epistemological comments. *Proceedings*. Workshop Assess Pain Farm Anim, p. 1-15.
- Zimmerman M (1986). Behavioural investigation of pain in animals. *Proceedings* 16-27.