



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.

### **“EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES: UN RETO PARA LA ÉTICA ANTRÓPICA.”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de licenciado en Ciencias de la Educación en la especialización de Filosofía, Sociología y Economía.

**Directora:**

Master. Mireya del Pilar Palacios Cordero.

**Autores:**

Miguel Antonio Alvarez Lazo,

Luis Alfonso Orellana Díaz.

CUENCA-ECUADOR

2016



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RESUMEN

Este estudio investiga desde una perspectiva filosófica las implicaciones éticas de la experimentación con animales, analiza la experimentación desde las diferentes corrientes de la bioética para ubicarla en el contexto actual de los movimientos pro defensa de los derechos de los animales no humanos. Además, indaga sobre las prácticas y los procesos de experimentación animal que se llevan a cabo en los laboratorios. Revisa el marco jurídico relacionado con la experimentación animal, presenta alternativas a la vivisección y destaca el papel que la educación cumple en la difusión de estas nuevas perspectivas bioéticas.

### **Palabras Claves:**

Bioética, antropocentrismo, especismo, abolicionismo, bienestarismo, vivisección, derechos animales, animales no humanos, alternativas a la vivisección, educación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## ABSTRACT

This study investigates from a philosophical perspective the ethical implications of animal testing, analyzes experimentation from the different currents of bioethics to place it in the context of the current movements towards defending the rights of nonhuman animals. In addition, it explores the practices and the processes where experiments with animals are conducted in laboratories. Review the legal framework relating to animal experiments, it presents alternatives to vivisection and highlights the role that education plays in the spread of these new bioethical perspectives.

### **Keywords:**

Bioethics, anthropocentrism, speciesism, abolitionism, welfarism, vivisection, animal rights, nonhuman animals, alternatives to vivisection, animal education.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES UN RETO PARA LA ÉTICA ANTRÓPICA.

### ÍNDICE

PORTADA.....	1
RESUMEN.....	2
ABSTRAC.....	3
ÍNDICE.....	4
DEDICATORIA.....	10
AGRADECIMIENTO.....	12
INTRODUCCIÓN.....	14
<b>CAPÍTULO I. La Bioética: un giro copernicano.....</b>	<b>16</b>
1.1. La Bioética más que una ciencia, una brújula para navegar hacia el futuro.....	18
1.1.1. El Principio de Responsabilidad en H. Jonas.....	21
1.1.2. Ética Puente, Ética Global y Ética Profunda en Van R. Potter.....	33
1.2. Perspectivas actuales de los movimientos de defensa animal.....	39
1.2.1. Utilitarismo; Deontologismo: Teoría de los derechos y abolicionismo; Intuicionismo; Ética del cuidado; Teorías Ecofeministas y aproximación por las capacidades.....	41
<b>CAPÍTULO II. El infierno de los animales es la civilización.....</b>	<b>59</b>
2.1. El desarrollo de la ciencia de la mano de la experimentación.....	61
2.2. La vivisección.....	65
2.2.1. La industria y la experimentación.....	76
2.2.2. La industria militar y la experimentación.....	78
2.2.3. La experimentación médica, farmacéutica y toxicológica.....	85
2.2.4. La cosmética y la experimentación.....	90



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<b>CAPÍTULO III. La legislación en la experimentación animal, la llave que cierra o abre las jaulas.....</b>	<b>96</b>
3.1. Las primeras Legislaciones sobre la experimentación animal (breve historia) .....	98
3.1.1. Las Legislaciones vigentes que regulan la experimentación con animales.....	103
3.1.2. Los protocolos de investigación y las condiciones mínimas que se deben cumplir.....	117
3.1.3. Declaración Universal de los Derechos de los Animales 1978.....	124
3.2. Los Comités de Bioética.....	133
<b>CAPÍTULO IV. La educación es la llave maestra.....</b>	<b>140</b>
4.1. Alternativas a la experimentación en animales.....	141
4.1.1. Cultivo de células y tejidos.....	146
4.1.2. Modelos por ordenador.....	150
4.1.3. Técnicas físico químicas.....	154
4.1.4. Técnicas epidemiológicas.....	157
4.1.5. Observación clínica.....	161
4.2. Lo que las nuevas generaciones deben saber sobre los derechos de los animales.....	163
CONCLUSIONES.....	168
RECOMENDACIONES.....	172
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	174
ANEXOS.....	189



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Miguel Antonio Alvarez Lazo, autor de la tesis "*Experimentación con animales: un reto para la Ética antrópica*", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Educación, especialización: Filosofía, sociología y economía. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, febrero del 2016

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Miguel Alvarez Lazo".

Miguel Antonio Alvarez Lazo  
1722353727



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Miguel Antonio Alvarez Lazo, autor de la tesis "*Experimentación con animales: un reto para la Ética antrópica*", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, febrero del 2016

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Miguel Antonio Alvarez Lazo".

Miguel Antonio Alvarez Lazo  
1722353727



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

#### CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Luis Alfonso Orellana Díaz, autor de la tesis "*Experimentación con animales: un reto para la Ética antrópica*", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Educación, especialización: Filosofía, sociología y economía. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, febrero del 2016

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Luis Alfonso Orellana Díaz", written over a horizontal line.

Luis Alfonso Orellana Díaz  
0101893386



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Luis Alfonso Orellana Díaz, autor de la tesis "*Experimentación con animales: un reto para la Ética antrópica*", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, febrero del 2016

A handwritten signature in purple ink, appearing to read "Luis Alfonso Orellana Díaz", written over a horizontal line.

Luis Alfonso Orellana Díaz  
0101893386



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

A todos aquellos que, en su embate de lucha por preservar *La Vida*, no olvidan que esta es una existencia y una presencia sin forma humana.

*Miguel Alvarez*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## DEDICATORIA

A esa legión de seres que viven y mueren invisibilizados en las jaulas de los laboratorios.

*Luis Orellana*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## AGRADECIMIENTO

A nuestra directora de tesis Mireya Palacios y a mi estimado amigo Luis Orellana, a quienes guardo un profundo aprecio, admiración y respeto.

*Miguel Alvarez*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## AGRADECIMIENTO

A Mireya y Miguel. Estoy seguro que sin ellos no lo hubiese logrado.

*Luis Orellana*

## INTRODUCCIÓN



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El contenido de este texto que presentamos gira alrededor de un obscuro mito que habla de seres fabulosos, de bestias insensibles, de instrumentos vivientes, de animales máquinas, de semovientes. Un mito que ha recorrido oculto a lo largo de milenios y milenios de civilización, y que hoy, bajo la luz de la recién llegada Bioética, emerge transparente con todas sus flores y sus espinas. “*LA EXPERIMENTACIÓN EN ANIMALES: UN RETO PARA LA ÉTICA ANTRÓPICA.*” es un estudio hermenéutico sobre la relación de los animales humanos y no humanos, mediada por la experimentación científica; sobre el aspecto ético de dicha relación y sobre las consecuencias morales y legales que de esta relación se derivan.

En el capítulo primero *La Bioética: un giro copernicano*, hemos tratado de resaltar el cambio radical que la ética antropocéntrica sufre con el surgimiento de la Bioética; y cuáles son las consecuencias, morales, legales y sociales de dicho cambio. El capítulo se desarrolla en torno a esta nueva rama de la filosofía, partiendo desde sus antecedentes históricos como: “*el principio de responsabilidad*” o la “*heurística del temor*” (Hans Jonas) hasta llegar a la teoría de la *aproximación por capacidades*. En su trayecto trataremos las diferentes corrientes de defensa animal que coexisten en la actualidad, poniendo énfasis en el *bienestarismo* frente al *abolicionismo* –otra manera de nombrar a la *teoría de los derechos*– que es la dicotomía que domina el campo crítico en el que se desenvuelven los movimientos de defensa animal.

El capítulo segundo *El infierno de los animales es la civilización* se enfoca en la vivisección, en la importancia que esta ha tenido para la ciencia, sobre todo para la biología y la medicina; en la relación entre la industria y la experimentación en sus diferentes áreas: bélica, médica, farmacéutica, toxicológica. Sin detenernos en la simple descripción de estas prácticas, hemos intentado hacer un análisis crítico y una interpretación hermenéutica de dichas experiencias ajustándonos a la metodología propuesta.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El capítulo tercero *La legislación en la experimentación animal: la llave que cierra o abre las jaulas* recopilamos los datos más trascendentes a cerca de las primeras legislaciones y las circunstancias histórico-sociales en las que estas se forjaron. Analizamos las actuales legislaciones, partiendo de los marcos conceptuales de las nuevas teorías de derecho animal. Describimos los protocolos de experimentación y la conformación y funcionamiento de los comités de bioética. Dedicamos un espacio para analizar La Declaración Universal de los Derechos de los Animales, su marco histórico, su trascendencia social; y las dificultades éticas, jurídicas, políticas que estas encierran.

El último capítulo está dedicado a la Educación en los valores de la bioética, resaltando su poder transformador por sobre el puro acto de legislar, sin olvidar el lado técnico de la educación, al brindar alternativas prácticas para erradicar, y si es posible, abolir la experimentación en animales. Se describen las diferentes técnicas alternativas a la experimentación como son: el cultivo de células y de tejidos, las técnicas fisicoquímicas, técnicas epidemiológicas y la observación clínica. Al final del capítulo y a modo de acápite, bajo el nombre de: *Lo que tú puedes hacer*, brindamos algunas guías prácticas para la acción en favor de los animales y en contra de la experimentación inútil.

El viejo adagio, “*una imagen vale más que mil palabras*”, nos ha llevado a incluir dentro de nuestro trabajo, un anexo de fotografías que muestran de forma lacerante el sufrimiento al que son sometidos los animales al interior de los laboratorios. Un aspecto importante que se ha convertido en un *leitmotiv* a lo largo de este estudio es la invisibilidad; no podemos imaginar de forma cierta lo que no nos es patente. Mirar el horror en el interior de los laboratorios podría volver superfluas a todas estas meditaciones teóricas. Visibilizar es el primer paso, crear la narrativa de esas imágenes partiendo de una ética de la sensibilidad es lo que sigue para lograr la empatía, que es en el fondo, la materia psicológica de la que emerge toda ética.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## CAPÍTULO I.

### La Bioética: un giro copernicano

*Algunos autores parecen presuponer que la moralidad y la inmoralidad es algo, es una propiedad natural y objetiva independiente de nuestras valoraciones y aprobaciones...*

JESÚS MOSTERÍN.

La metáfora kantiana del “*giro copernicano*” nos da una dimensión de la trascendencia que la Bioética ha tenido en el ámbito de los valores. Al igual que Copérnico en la astronomía o Kant en la metafísica, el mundo de la cultura ha pasado por un sin número de transformaciones conceptuales a lo largo de la historia. Por citar algunos ejemplos: la sociología marxiana, la teoría darwiniana, el psicoanálisis freudiano, la teoría de la relatividad einsteniana; son solo una muestra de los cambios revolucionarios que han sufrido los paradigmas teóricos. Desde la perspectiva de Thomas Kuhn, estos cambios han surgido a partir del apareamiento de anomalías. Las teorías científicas que no logran explicar los fenómenos observables entran en crisis y estas crisis conducen a las revoluciones científicas con los consabidos cambios de paradigmas. La Bioética es un saber que se proyecta a convertirse en un nuevo paradigma para el mundo de los valores. Con la independencia de la Ética, de la moral religiosa que la contenía y el surgimiento de la Ética laica, se genera una crisis de valores. La ausencia de dios en el horizonte humano se vuelve radical, y sí a esto, le añadimos las agudas críticas a las que somete Nietzsche a la teoría de la moral Universal en su obra “*La Genealogía de la Moral*” (1887) podemos entender el relativismo en el que se sumerge la teoría del valor. La Bioética viene a crear una nueva revolución en este ámbito tan controversial, causando más conflictos, pero a su vez dotando de directrices desde las que se pueden elaborar planes y normas más acordes con la realidad actual. Este



UNIVERSIDAD DE CUENCA

nuevo saber pretende responder a las viejas preguntas éticas desde una perspectiva distinta: la vida.

Hasta después de la segunda guerra mundial los problemas éticos giraban siempre a nivel de lo humano, es decir, eran antrópicos. Una Ética que defendía la existencia de valores Universales encontraba en el *iusnaturalismo*, o derecho natural, una base referencial para la fundamentación de valores inmutables, anteriores al orden jurídico positivo. Su contra partida *iuspositivista* negaba la existencia de dichos valores Universales y se remitía al derecho positivo como la expresión de la costumbre institucionalizada en la norma jurídica. Sea como fuere, las teorías éticas tenían como objeto valores referenciales de derechos y deberes relativos a los hombres. En este contexto el aparecimiento de la Bioética, sobre todo, en su versión general anantrópica o biocéntrica -para diferenciar de la Bioética deontológica que se aplica en la práctica médica- viene a significar un giro copernicano en el campo de los valores. Un desplazamiento en el polo de los valores desde un epicentro exclusivamente humano hacia un epicentro vital. La vida es valiosa en sí misma, y la vida humana vale en la medida en que participa de esa esencia vital cuasi sagrada; desde la cual, se desprende una nueva categoría de valores que giran alrededor de los organismos vivos y no ya, alrededor del concepto de persona individual; claro que, este *fenómeno cultural* que representa la Bioética, empieza a provocar un sisma de magnitudes incalculables en el Universo de los valores; que a la vez va a generar réplicas en el ámbito jurídico. El cambio que la Bioética produce en el orbe de la Ética tradicional será trascendental. A apenas cuatro décadas y media del aparecimiento del término, se ha engendrado una multiplicidad de prácticas relativas a este nuevo fenómeno: la cantidad de seminarios de Bioética que se dictan alrededor del mundo, artículos y libros que se publican sobre el tema cada año, la introducción de esta nueva temática en el pensum académico de facultades de filosofía y de ciencias relacionadas con la vida, la formación de comités de bioética para regular las prácticas médicas o las de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

experimentación con seres vivos, son una prueba objetiva de que este *fenómeno cultural* vino para quedarse.

La Bioética más que una ciencia, es un saber que desde la filosofía rastrea y analiza las problemáticas del quehacer de los individuos, de la sociedad, y de sus instituciones, y como estos se relacionan con la vida, buscando un equilibrio entre el quehacer humano y la naturaleza, de la cual, el hombre participa como parte integral. De ella brota un arquetipo de valores y de interrelaciones inéditas que irán construyendo nuevas jerarquías. Este cambio, a decir de Hans Jonas, es de tipo óntico y no se queda en la periferia de la Ética aplicada, el Ser por excelencia heideggeriano: el hombre; cede su lugar central a la vida y a los organismos que la componen, los mismos que integran un todo junto a su entorno, de donde surge la ecología para la cual la Bioética se convierte en su mejor aliada.

La bioética es el estudio sistemático e interdisciplinar de las acciones del hombre sobre la vida humana, vegetal y animal, considerando sus implicaciones antropológicas y éticas, con la finalidad de ver racionalmente aquello que es bueno para el hombre, las futuras generaciones y el ecosistema, para encontrar una posible solución clínica o elaborar una normativa jurídica adecuada. (Postigo 1)

### **1.1. La Bioética más que una ciencia, una brújula para navegar hacia el futuro**

Si la Bioética es una ciencia, es otro de los temas que deben ser despejados; de hecho, el mismo concepto de ciencia se ha ido complicando a lo largo del desarrollo de la cultura occidental. El formalismo científico que impera en la actualidad ha creado una versión de ciencia que se sujeta al modelo lógico matemático impuesto por el círculo de Viena [1] y desde su estrado ha dejado de lado a aquellos saberes que no se someten a su *juicio imparcial* de la cosmovisión del mundo representado por lo científico. La Bioética como una rama de la filosofía valorativa no puede quedar reducida a



UNIVERSIDAD DE CUENCA

un campo finito de acción como el modelo de las ciencias exactas; pues, perdería su capacidad crítica para redefinir en cada momento el proceso de avance o retroceso que estas tienen en relación a su aplicación en los asuntos humanos y de la naturaleza. La Bioética debe estar, consecuentemente, direccionada “...a una gestión de la vida por el hombre” (Bueno 12). El hecho de que los saberes valorativos como la Ética o la Bioética se circunscriban en el ámbito de la gestión humana, la direccionalidad que esta gestión ha de tomar, es la que va a marcar la diferencia. Esta direccionalidad “...por el hombre” –visión que nos ha llevado a un callejón sin salida– es ampliada por la Bioética integrando dentro de su abanico de preocupaciones a todo el espectro de la vida entendida como biocenosis en la que el medio o biotopo es el planeta entero. Desde esta visión, la Bioética no puede quedar encerrada en el campo de las especialidades, sino que, su virtud residiría en esa capacidad holística de integrar los saberes al momento de su aplicación, previa valoración, de tal forma que las aplicaciones prácticas de los saberes científicos redunden en un equilibrio ecológico.

El gran despliegue que ha logrado la tecnociencia después de la segunda guerra mundial, precedida en 1543 con Galileo y Descarte en la ciencia moderna, ha llevado al límite la explotación de la naturaleza. Los cambios que sufre el planeta por la acción humana no son solo cuantitativos: destrucción, contaminación, agotamiento de recursos naturales. La acción de la tecnociencia va más allá de los números y amenaza con alterar la esencia misma de lo vivo. Ciencias como: la genética, con la manipulación del genoma puede llevarnos a trastocar los fundamentos ónticos de la propia condición humana, nuevas prácticas: la eugenesia, la clonación, los transgénicos, pueden agravar mucho más las desigualdades que ya existen en nuestras sociedades; de hecho, algunas de estas prácticas están en uso, y están causando contradicciones de tipo ético que la Ética tradicional no ha asentado respuestas. Si la Ética tradicional tenía un área de acción circunscrita a lo humano, se ancló a ella el presente y los problemas que la tecnociencia genera



UNIVERSIDAD DE CUENCA

en los episodios del aquí y ahora. Cuando necesitamos en realidad de una Ética que trascienda en tiempo y espacio, y pueda prever los alcances de las consecuencias positivas o negativas de dichos cambios, esta nueva forma de valorar solo puede ser la Bioética.

Para Hans Jonas, hablar de Ética, en la actualidad, sería imposible sino se introduce el “*principio de responsabilidad*”; ya que los actos humanos –sean individuales o institucionales– mediados por la tecnociencia y que responden a una Ética o moral clásicas, no se agotan en el presente; sus consecuencias se extienden a través del tiempo alcanzando a las generaciones futuras. La contaminación de los mares, la polución de la atmósfera, la manipulación genómica o una conflagración atómica, volverían a nuestros actos presentes responsables de las malas condiciones futuras, que incluso, podrían hacernos responsables de la extinción de la vida en el planeta. Bajo estas circunstancias la Bioética se convierte en esa brújula capaz de guiarnos a través de las vicisitudes de la historia hacia un puerto seguro permitiéndonos a las generaciones actuales y futuras gozar de un planeta en armonía.

Uno de los conceptos con los que tendrá que lidiar la Bioética, es el de progreso, que fortalecido sobre su base tecnológica ha creado un abanico de valores que han guiado a la humanidad hacia el consumismo. Progreso, entendido como la acumulación de bienes materiales que han sido el motor de la sociedad de consumo. El progreso en la cultura de occidente ha tomado la vía de lo cuantitativo: cual los peldaños de una escalera nos muestran un avance numérico, pero, sin hacer transformaciones en lo esencial. La Bioética buscará ese cambio cualitativo, esa transformación inherente en la naturaleza de lo vivo que se despliega como el rollo de un pergamino, acción para la cual, los griegos tenían por nombre: evolución. Es decir, aplicar la Bioética como un desenvolvimiento ante los diversos problemas éticos-morales en los que se circunscribe el *desarrollo de la vida*.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La Bioética como una disciplina que se problematiza, será abordada en lo siguiente: como principio de responsabilidad entre el hombre y el mundo, y, como aquella construcción ética puente entre las ciencias, la naturaleza y el hombre.

### 1.1.1. El Principio de responsabilidad en Hans Jonas

Hans Jonas (1903 -1993) filósofo alemán nacido en Mönchenglandback, se formó humanísticamente estudiando a los profetas hebreos. Fue alumno de Martin Heidegger en la Universidad de Freiburg quien fue su mentor durante mucho tiempo. Cuando Heidegger cambio de plaza le acompañó a Marburg allí bajo la tutela de Rudolf Bultmann elaboró una tesis sobre la gnosis del cristianismo (1931) y que luego publicará en 1934 con el nombre de *Gnosis und spatantiker Geist*. En 1933 Heidegger se unirá al partido nazi provocando una ruptura con el maestro tanto más por el hecho de que Jonas era judío sionista a esta época la considera el mismo su primer gran momento como filósofo. Se ve obligado a abandonar el país debido al ascenso del Nacional Socialismo en Alemania.

Una segunda etapa puede ubicarse en 1966 con la publicación de su obra *Phenomenon of life, toward a philosophical biology* en esta obra establece los parámetros para una filosofía de la biología, reflexionando sobre la fragilidad de la vida:

Abre un nuevo camino de reflexión sobre la precariedad de la vida y muestra el gran alcance filosófico de ese abordaje de la biología, pues vuelve a colocar la vida en una posición privilegiada y lejos de los extremos del idealismo irreal y del limitado materialismo. Presenta el equívoco de aislar al hombre de la naturaleza, imaginándolo desvinculado de las otras formas de vida. (Alcoberro 2)

Esta obra se considerará la base para lo que será después la escuela americana de Bioética. En su tercera etapa va en búsqueda de los fundamentos de una nueva ética basada en su principio de responsabilidad en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

1979 *Das Prinzip Verantwortung-Versuchi einer Ethic für die Technologische Zivilisation*, traducida al inglés en 1984.

La filosofía de Hans Jonas viene enmarcada en un contexto histórico caracterizado por el avance científico tecnológico posterior a la Segunda Guerra Mundial: la caída del nazismo, las bombas atómicas de Hiroshima y Nagasaki, el holocausto judío, y el despegue del capitalismo de mercado, crean las condiciones para que su filosofía se centre dentro de la ética de la responsabilidad.

Hans Jonas señala como marco inicial del abuso del dominio del hombre sobre la naturaleza –causando su destrucción– el choque provocado por las bombas de Hiroshima y Nagasaki. En una entrevista publicada en el número 171 de la revista *Esprit*, del mes de mayo de 1991, dice textualmente: "*Ello puso en marcha el pensamiento hacia un nuevo tipo de cuestionamiento, que maduró debido al peligro que representa para nosotros mismos nuestro poder, el poder del hombre sobre la naturaleza*". (De Siqueira 279)

Según Alcoberro: Jonas cuestiona a la filosofía occidental por encontrar en ella demasiada lógica analítica que le quita la capacidad hermenéutica propia de la filosofía para interpretar los problemas de la sociedad y de su entorno. La perspectiva que le da la epistemología y teoría de la ciencia va en detrimento de los problemas reales y concretos de los humanos de hoy. La visión científica unidireccional no ve más allá del túnel del progreso reduciendo los problemas humanos a meras estadísticas.

En lo relativo al conocimiento Jonas encuentra crítico al dualismo ántropo-cosmológico que ni el helenismo ni el cristianismo lo han logrado resolver; en la edad moderna Descartes vuelve a escindir esta unidad cuerpo alma con el mecanicismo que convierte a los organismos en meras máquinas. El avance del existencialismo que marca la ausencia de dios en el mundo crea ese espacio vacío de valor que va a ser llenado por la filosofía lógica analítica.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Es necesario, un nuevo Imperativo categórico que podría resumirse en una frase: “que la humanidad sea posible”. Surge así la exigencia ontológica de una responsabilidad con las generaciones futuras. Si el imperativo kantiano va dirigido al individuo, el imperativo Jonasiano se dirige al colectivo. La humanidad obra en grupo a través de la tecnociencia y sus resultados influyen no solamente en la congregación local, sino que afectan espacialmente a nivel planetario y temporalmente a las generaciones actuales y futuras.

La heurística del temor es esa espina que acicatea a la voluntad humana para lograr una reflexión profunda sobre los actos individuales, colectivos o institucionales que a cada momento se llevan a cabo a través de la tecnociencia. Actos de inmenso poder conllevan a su vez grandes responsabilidades. La heurística, es ese cálculo de las posibles circunstancias negativas que pueden devenir de cada uno de esos actos. A esta teoría la han calificado de forma peyorativa como la ética del miedo. Sin embargo, Jonas piensa que es más fácil determinar el mal que el bien en los actos humanos, y que los resultados de actos de gran magnitud no pueden ser tomados a la ligera; podría apelarse a un refrán popular: es preferible prevenir que lamentar.

El concepto del ascetismo en la filosofía de Jonas es de gran importancia, pero no un ascetismo al estilo cristiano, sino un ascetismo de nuevo cuño que se enfoque en el presente; pues, desconfía que los humanos posterguen los privilegios inmediatos por ofrecimientos futuros y lejanos como los de la otra vida que promete el cristianismo y que en los hechos no ha funcionado. Dios ya no es omnipotente después de Auschwitz o después de Hiroshima y Nagasaki; al crear dios se desprendió de parte de su omnipotencia, la responsabilidad sobre la tierra y sobre la vida está en manos del hombre y tiene un origen ontológico que lleva un correlato con el poder: si tenemos poder, tenemos responsabilidad. El poder es un concepto central en su filosofía, es una potencia masiva que el hombre ha logrado a través de la tecnociencia pero que tiene que ir ligado al principio de responsabilidad, pues, de esta relación dependerá el futuro del hombre y de la naturaleza. La



UNIVERSIDAD DE CUENCA

esperanza de la humanidad no está contenida en el principio de responsabilidad, sin embargo, este es el eslabón que hace posible la esperanza.

En lo tocante a la acción política, es fundamental en su filosofía, el principio de responsabilidad se utiliza políticamente. Tanto la democracia como el comunismo son dos sistemas políticos que por sí solos no han logrado revertir la destrucción a la que va el planeta. El comunismo al tener un mayor control del estado podría tomar medidas más acordes al principio de responsabilidad; pero, en la práctica antes y después de la caída del bloque comunista estos países han generado más polución que las democracias liberales. El liberalismo tampoco ha podido resolver el problema del medio ambiente siendo un sistema basado en la acumulación de la riqueza su explotación intensiva terminará agotando y contaminando a la naturaleza.

El principio de responsabilidad se opone al principio de utopía, ya que este incluye un optimismo histórico, todo está por hacerse, todo puede alcanzarse. El hombre es en sí mismo un individuo construido desde la ambigüedad; de manera que, ningún futuro mejor puede garantizarse. Es el hombre en su libertad el que tiene que construir paso a paso ese futuro. Las utopías de las escatologías realizadas en dios –la vida después de la muerte– alejan al hombre y a la humanidad de su responsabilidad presente y futura con la vida y el planeta.

Su ontología sigue la línea heideggeriana, no es un teórico de la ética aplicada y en esto se diferencia de la ética práctica de Singer. En esta posición se puede diferenciar el cambio radical de su filosofía ética frente a las éticas antrópicas. Jonas va a la ética desde la ontología: el hombre como pastor del Ser, siendo el organismo el Ser por excelencia. El organismo se presenta como una sorpresa ontológica cuyo Ser es su Hacer. El valor es inmanente a la realidad: es mejor que exista a que no exista. El valor expresa una exigencia: la vida como el máximo valor ante la vulnerabilidad de esta frente a la realidad, es



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mejor que la vida exista a que sea aniquilada; hay una exigencia ética en el cumplimiento de su existencia ya que esta no depende solamente de las circunstancias que impone la realidad natural, por el contrario, cada vez depende más de la realidad artificilizada por el hombre a través técnica. La técnica al respecto, no es particularmente tecnófobo, es neutra, lo que acredita su valor es el uso responsable que se hace de ella, allí radica la importancia de su principio de responsabilidad. (1-4).

*“El Principio de Responsabilidad: Ensayo de una Ética para la Civilización Tecnológica”*. De todas las obras de Jonas; ésta es quizá la más representativa de su carrera filosófica y la que, para nuestros fines – Experimentación con animales: un reto para la ética antrópica– nos brinda una plataforma de conceptos revolucionarios sobre la que se puede construir un nuevo edificio de valores más acordes con las necesidades actuales de buscar una realidad equilibrada: hombre, Vida, planeta. Analizaremos los puntos relevantes del libro con el fin de sentar las bases para las futuras reflexiones en torno a nuestro tema de tesis.

El carácter modificado de la acción humana.

Las éticas anteriores se fundamentaban en una condición humana fija y sobre esta base fija es más fácil prever la noción del bien; además, el alcance de la acción humana está circunscrito a un espacio y a un tiempo fijo. En la antigüedad el hombre y sus sociedades encontraban a una naturaleza inagotable donde sus actos no alteraban su proceso de regeneración. Las ciudades se desarrollaban a espaldas de la naturaleza y siempre estaban cercándose para protegerse de los peligros naturales, intentando crear su reino dentro de otro reino, la ciudad es la estructura más grande que ha construido y en su interior los hombres se relacionaban entre sí, levantando una ética también a espaldas de la naturaleza. La naturaleza se les antojaba permanente, indestructible, frente a ella lo mudable del destino humano hacía una gran diferencia, el hombre tenía que imponerse a ella para sobrevivir ya sea individualmente o en grupo, de allí surge el deber ético hacia el grupo y la



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ignorancia ética hacia la naturaleza. Hacia el interior de la ciudad es necesaria la ética, hacia el exterior se pone en juego la invención y la técnica, de allí nace este divorcio entre el hombre y la naturaleza.

Característica de las éticas habidas hasta ahora: tratan al mundo como algo inagotable, el sujeto no afecta al objeto, la relación con el mundo extra humano es a través de la *techne*. Lo relevante es el trato del hombre con el hombre y consigo mismo, toda ética es antropocéntrica. La esfera “entidad humana” es vista como constante en su esencia y esta esencia no es objeto de ninguna técnica. El bien y el mal de la acción reside en las cercanías del acto, el bien se realiza en la misma praxis y su alcance es inmediato, es decir, hay una proximidad entre el acto y los fines; la conducta correcta o incorrecta podía verificarse en un espacio reducido de tiempo, el curso largo de los acontecimientos y las consecuencias a largo plazo de los actos humanos quedaba en manos de la Providencia. Es decir, el horizonte moral de la ética es de contemporaneidad, el horizonte temporal dura lo que dura la vida de un individuo. Desde la perspectiva Kantiana no se precisaba de ciencia, ni técnica, ni filosofía alguna, para saber que hacer o cómo actuar éticamente; la razón humana puede llegar a la moral con gran precisión de forma a priori, llevando de esta forma al extremo el aspecto cognoscitivo de la acción moral.

Kant fue tan lejos como para afirmar que << la razón humana puede llegar en lo moral, aun con el más vulgar entendimiento, a una gran exactitud y acierto>>; que <<no se precisa ciencia ni filosofía alguna para saber lo que se tiene que hacer, para ser bueno y honrado incluso sabio y virtuoso [El entendimiento vulgar puede abrigar la esperanza de acertar] del mismo modo que un filósofo puede equivocarse>>;... (Jonas 30-31)

La esfera espacio-tiempo de la ética tradicional queda eclipsada por el creciente alcance del obrar colectivo; en el que, el agente moral que obra y el efecto de su acción no se limitan al mismo espacio tiempo, sino que trascienden hacia otras latitudes y crean alteraciones que influyen decisivamente en el futuro de todo lo vivo. Estas fuerzas enormes que el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

hombre ha condensado a través de la técnica exigen más responsabilidad que nunca, ampliando de esta forma, también las dimensiones de nuestra responsabilidad. El humano forma parte de la naturaleza y depende de la salud de esta; entonces, el bienestar de la naturaleza y de sus componentes biocénóticos debe tener un interés moral.

En la medida en que es el destino del hombre, en su dependencia del estado de naturaleza, el referente último que hace del interés en la conservación de esta un interés moral, también aquí ha de conservarse la orientación antropocéntrica de toda la ética clásica. (Jonas 33)

Aunque la importancia de la humanidad no pierde su sentido primordial, esta es entendida dentro de la naturaleza como parte de un ecosistema. Esta perspectiva es la que va a crear el campo de una nueva ciencia de investigación: la ecología, que se especializará en estudiar la interrelación de la vida con su medio ambiente. Los efectos acumulativos, concentrados e irreversibles de la tecnociencia exigen un modelo de ciencia biológica que considere todas las consecuencias de la sobre explotación del planeta; esta es la ecología cuyo correlato en el plano de los valores es la Bioética. La ética tradicional no consideraba estos efectos acumulativos, concentrados e irreversibles, bastaba que en las interrelaciones entre hombres se pueda hacer evidente el vicio o la virtud para que la ética tradicional lo resuelva y el ciclo de la valoración vuelva a comenzar de cero. El papel del saber moral tiene que aumentar en la misma escala que aumenta el poder de la tecnociencia, la vigilancia ética debe ir a la par con el desarrollo de las nuevas tecnologías. A esto se exige plantear nuevos principios éticos.

La naturaleza como sujeto de derechos, ¿Es la naturaleza un bien encomendado a la especie humana? La acción humana debe considerar muchos otros aspectos de la realidad y no solamente su interés. El cambio de la ética está en considerar las cosas extra humanas como fines en sí mismos y no como simples instrumentos, sobre todo a los organismos; en incorporar los intereses de estos dentro de los conceptos de bien. Cuando la ciencia reduce a



UNIVERSIDAD DE CUENCA

la naturaleza al principio de causa-efecto, la somete a la indeterminación valorativa; cuando se pasa de la comprensión a la acción, este principio (causa – efecto) ya no puede regir por si solo la acción, toda ética necesita la referencia de una metafísica acorde, ya que las ciencias de la naturaleza no dicen toda la verdad sobre ella.

A excepción de la región, ninguna ética anterior nos ha preparado para tal papel de fiduciarios; y menos aún nos ha preparado para ello la visión científica hoy dominante de la naturaleza. Esta visión nos niega decididamente cualquier derecho teórico a pensar en la naturaleza como algo que haya de ser respetado, pues la ha reducido a la indeterminación de la casualidad y de la necesidad y la ha despojado de la dignidad de los fines. (Jonas 35)

El hombre se caracteriza por su hacer. El homo faber construye una nueva dimensión de su hacer dotado con el poder de la tecnociencia; si al homo sapiens la técnica le servía para ciertos fines próximos y determinados, es decir, era un instrumento; el homo faber está al servicio de la tecnociencia, la misma que se ha institucionalizado y se proyecta como una acción acumulativa que se retroalimenta potenciando su accionar. El poder humano sobrepasa en prestigio a todas las demás facetas de su humanidad, constriñendo la esfera del ser a un solo aspecto: la acción, que a su vez le aleja de su esencia. La esfera de la producción invade la esfera de la esencia, por lo tanto, la moral tiene que invadir la esfera de la producción y su alcance debe avanzar hasta la dimensión política. La esencia modificada de la acción humana, va a modificar la esencia básica de la política. El actor individual hace de sus actos: actos morales, pues, como individuo sabe que reflexiona, pero, el actor colectivo al agruparse e institucionalizarse ya no reflexiona como un individuo, lo que hace es depender de la legislación bajo la óptica: que siempre en el futuro debe haber mundo.

Que siempre en el futuro deba haber un mundo tal –un mundo apto para que el hombre lo habite–... La presencia del hombre en el mundo era un dato primero e incuestionable del cual partía cualquier idea de obligación en el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

comportamiento humano... Y esto implica, entre otras cosas, conservar el mundo físico de tal modo que las condiciones para tal existencia permanezcan intactas... (Jonas 38)

Los nuevos imperativos éticos se dirigen entonces; más, a la política pública que, al comportamiento privado, al añadir al acto moral el horizonte temporal que hacía falta en el imperativo kantiano, este nos remite a un futuro real previsible como una dimensión abierta de nuestra responsabilidad.

Un aspecto que es crucial en la filosofía de Jonas nos refiere al hombre como objeto de la tecnociencia. El homo faber vuelve su arte sobre sí mismo creando una situación nueva nunca antes contemplada en la ética tradicional. La prolongación de la vida, el control de la conducta, la manipulación genética; son aspectos que pone en peligro la esencia misma de la humanidad. Si la técnica puede prolongar la vida de forma indefinida ¿Será un derecho para todos, o solamente para quienes puedan costearlo? ¿Tendría que reducirse las tasas de natalidad? ¿Si la conducta puede ser controlada a través de medicamentos, dónde queda el libre albedrío? Más grave a aún podría ser la manipulación genética que de seguro nos llevará a la eugenesia o peor aún a la transgenia. Jonas se pregunta ¿Quiénes serán los escultores de la nueva esencia del hombre: científicos, filósofos, artistas? Lo cierto es que, de estas nuevas situaciones van a surgir nuevas realidades que no podrían enfrentar las éticas tradicionales. Hay que buscar nuevas éticas, nuevas normativas, que permitan regular las acciones humanas; a más poder más ética, ya que la neutralidad entre la técnica y su objeto se ha roto creando condiciones de desequilibrio.

El aspecto político cobra protagonismo en esta filosofía, si la acción de modificar la realidad es colectiva, la acción política es vital, frente a un bien remoto que no está en manos de los individuos sino de las instituciones, es necesario una nueva forma de hacer política. Pues, la política siempre necesitará de referencias de tipo teórico sean estas religiosas, científicas, filosóficas. Jonas analiza las consecuencias de una ética basada en las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

revelaciones y su poca capacidad para resolver los problemas actuales, y crítica también, el formalismo científico en el cual no encuentra una capacidad reflexiva sobre el uso y abuso de la técnica; la filosofía es el ámbito en el que debe nacer esta nueva ética. Las ciencias fácticas nos sirven de referencias para evaluar los efectos remotos de la técnica; sin embargo, el saber fáctico de las ciencias no debe interferir con el saber ideal de la doctrina de los valores que es el fundamento práctico para la acción política, el cual opera hipotéticamente para apoyarla o para evitarla.

La heurística del temor, punto central en la ética jonasiana. El temor debería ser el motor que mueve los actos de los individuos y de los colectivos. Un temor que se fundamenta en la previsión, debido a la magnitud de las consecuencias de la tecnociencia no podemos quedarnos en términos medios. Hay que elaborar una ciencia de la predicción hipotética, una futurología comparada; hay que imaginar los peores escenarios; solo el mal nos permite valorar el bien; la esclavitud, la libertad; el dolor, el placer. La idea del hombre posible nos permite valorar al hombre esencial que debemos mantener, si no se conoce el peligro, no se urge en lo que hay que salvar; el saber del malum es mucho más efectivo, sabemos antes lo que no queremos que lo que queremos. Esta representación remota del mal tiene que afectarnos tanto como si ya la hubiésemos vivido, especulando siempre en las consecuencias remotas de nuestros actos podemos prever. Las proyecciones éticas deben alcanzar más allá, en el futuro, que las mismas especulaciones científicas. Ver consecuencias que la tecnociencia no puede ver, lo impredecible de los futuros inventos. La extrapolación valorativa requiere más ciencia que la que hay en la extrapolación tecnológica.

Este es el caso de la <<ética orientada al futuro>> que andamos buscando, donde lo que ha de ser temido no es todavía experimentado y no encuentra quizás ninguna analogía en la experiencia pretérita y presente. Aquí el malum representado tiene que asumir el papel de malum experimentado. (Jonas 66)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Dado, que la complejidad de la ciencia se burla de todos los cálculos, hace impredecible cualquier futuro invento y sus consecuencias, pero, sobre todo, Jonas afirma que la insondabilidad de la esencia humana vuelve impredecible los posibles futuros de su acción. El saber de lo posible debería ser suficiente para la doctrina de los principios. Entre lo probable y lo posible la doctrina de los principios se fundará en lo posible: Si esto, entonces, aquello. La sola posibilidad ya dispara el resorte de los principios; la tarea de la Ética de lo posible –heurística del temor– ya no es presentar pruebas sino ilustraciones; el efecto final de lo ilustrado nos permite decidir qué hacer en el presente para evitar ese posible futuro negativo.

La heurística del temor debe encontrar una línea de conexión directa con la política; si el hombre altera colectivamente su medio, su accionar político irá a la par del accionar de su técnica. Pero esta premisa se complica, ya que, para la mayoría de los políticos, los principios evidentes de los filósofos pueden quedar postergados bajo los clásicos argumentos de que: los pronósticos nunca son seguros, que siempre habrá tiempo para evitar los conflictos, o que la misma ciencia podrá resolver los problemas derivados de su accionar. Liar la heurística del temor con la política se vuelve más difícil, pero para el autor del “Principio de Responsabilidad” es un paso clave; dado que, los grandes riesgos que encierra la tecnociencia pueden alterar el futuro y la propia esencia del hombre y de la naturaleza. La naturaleza a través de la evolución maneja riesgos pequeños para generar cambios graduales. Sin embargo; la transformación tecnológica puede alterar por completo la realidad y de una forma brusca sin dar oportunidad a futuras reparaciones. El dinamismo acumulativo de los desarrollos tecno-científicos se independiza del control humano para responder a una dinámica propia, reñida con la valoración ética de los agentes. Los científicos dan el primer paso en la experimentación, luego el segundo paso ya no depende de ellos sino del proyecto, para el tercer paso ya son esclavos de las instituciones.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Así pues, <<si tomamos en nuestras manos nuestra propia evolución>>, ésta se nos escurrirá de ellas apropiándose de su propio impulso, y con más razón que en ningún otro caso podemos decir aquí que, mientras somos libres de dar el primer paso, en el segundo y los sucesivos nos convertimos en esclavos. (Jonas 73)

La responsabilidad que los políticos enfrentan debe ser parecida a la responsabilidad de los progenitores con su descendencia, no son responsables por los hombres aún inexistentes del futuro, pero sí deben ser responsables por la idea de hombre que debe perpetuarse en ese futuro. Dado que el ser humano es precario, vulnerable, renovable, transitorio –características que comparte con los demás seres vivos– tiene que ser protegido; pero, además, tiene que proteger su entorno: la propia vida. Aunque el prototipo de responsabilidad es el hombre por el hombre –primado del parentesco en el que se identifica el sujeto con el objeto y en el que se da el principio de reciprocidad– esta responsabilidad debe extenderse hacia la naturaleza que es vulnerable y puede ser objeto de responsabilidad, aunque no por ello tenga ya que serlo. Para Jonas en el Ser del hombre, racional como es, está incluido un deber ser, y ese deber lleva consigo una obligatoriedad objetivada en una forma de responsabilidad externa, en este sentido el hombre no es aún moral, pero es una potencia que puede desplazarse a lo moral o inmoral. En esta potencia puede entenderse la dignidad humana, de lo contrario puede quedar solo en un hablar imperdonablemente vanidoso.

¿Cuál es la trascendencia que esta Ética tiene para la teoría de los derechos de los animales? Jonas no es un defensor de la teoría de los animales como sujetos de derecho, pero, su filosofía tiene la particularidad de dar un enfoque diferente a las éticas tradicionales antropocentristas, llevando sus reflexiones hacia un nuevo centro gravitacional que es la vida, aunque el hombre siga siendo el protagonista de la ética; el destino de sus reflexiones y su visión llevada a la práctica ha cambiado de derrotero; es más, ha ampliado su abanico de responsabilidades en las cuales se ha incluido a la vida y al



UNIVERSIDAD DE CUENCA

planeta entero. Su máxima ontológica gira alrededor de una nueva concepción del ser, no de un ser neutro, del cual no puede seguirse ningún deber como lo sustenta las ciencias naturales. El Ser de Jonas es un Ser con contenido del que es licito derivarse un deber ser.

Esto contradice los dogmas más arraigados de nuestra época: los que afirman que no existe verdad metafísica y que del ser no puede derivarse ningún deber. Lo último no ha sido nunca seriamente examinado y afecta solo a un concepto del ser para el cual dada su paralela neutralización (en cuanto <<libre de valores>>), la no derivabilidad de un deber es una consecuencia tautológica cuya ampliación a axioma general equivale a la afirmación de que ningún otro concepto de ser es posible. (Jonas 89)

Este cambio, que libera la posibilidad del Ser hacia un ser dinámico-dialéctico en cuya esencia se considera ya su potencia, es el que permite colocar a la vida como parte fundamental de su ontología de la cual se puede seguir un deber ser. Este cambio a la vez da pie para su teoría de la responsabilidad; pues si se determina el estado actual del Ser se puede establecer cómo debe ser la idea de los hombres del futuro creando un lazo de responsabilidad que nos liga a los hombres contemporáneos con los hombres futuros, que no son posibles desintegrados de su naturaleza vital.

### **1.1.2. Ética puente, Ética global, Ética profunda en Van Rensselaer Potter**

El término Bioética es un neologismo que surge a finales de 1970 con la publicación de un artículo llamado "Bioetic the Science of Survivals" escrito por Van Rensselaer Potter (1911-2001) profesor de bioquímica de nacionalidad americana. A partir de allí, el término se populariza en la Bioética como: Ética puente, Ética global y Ética profunda de conformidad al sistema bioético potteriano. La idea con la que arranca el sistema es precisamente la Ética puente que nació de la metáfora de su ponencia bajo el título de: "Un puente hacia el futuro. El concepto de progreso humano" en 1962 tras ser pronunciada en la Universidad del Estado de Dakota del Sur donde expuso Potter sus



UNIVERSIDAD DE CUENCA

puntos de vista sobre el concepto de “progreso”, entendido desde los avances de la ciencia y la tecnología. En esta ponencia dejó entrever que el progreso abarcaba tres aspectos: la religión, la ganancia material y lo científico-filosófico; concluyendo que sólo lo científico-filosófico es el progreso que conviene a la supervivencia del planeta tierra llevada con sabiduría. La ponencia fue publicada en el Journal of Land Economic la misma fecha. Años después Potter publico sus libros en versión inglés: *Bioethics. Bridge to the future* en 1971, *Global Bioethics. Building on the Leopold legacy* en 1988 –escrita no antes de transcurridos diecisiete años de su primero libro–. La Bioética profunda no registra haber sido escrita como obra, sino más bien fue difundida en trabajos y artículos.

Cronológicamente no se puede desconocer que el término “Bioética” fue acuñado antes por el pastor protestante de origen alemán Fritz Jahr en 1927 en un artículo titulado “Bio-Ethics: A Review of the Ethical Relationships of Humans to Animals and Plants” en la revista Kosmos, y por quien introdujera la propuesta de “Imperativo Bioético Universal” dando importancia al quinto mandamiento “no matarás” tras ser formulado como imperativo: “Respetar por principio a cada ser viviente como un fin en sí mismo y trátalo, de ser posible, como a un igual”. Máxima que se guía por analogía al imperativo ético kantiano en la que “Jahr redefine las obligaciones morales hacia las formas de vida humana y no humana...” (Sass 21). El artículo escrito por Jahr no tuvo mucha difusión debido al avance del Nacional Socialismo en Alemania y Europa que estuvieron marcadas por contiendas difíciles en el ámbito social, político y cultural.

El nacimiento de la “Bioética” como neologismo, tiene su origen en los cambios culturales de la época y en el desarrollo explosivo de la tecnociencia que ha ido generando grandes contradicciones con el medio ambiente por la sobre explotación a la que es sometida la naturaleza. La intención de Potter para con la Bioética es la de articular Ética y Ecología, rescatándolas como elementos que Aldo Leopold incluyera dentro de su reflexión ética frente a los



UNIVERSIDAD DE CUENCA

problemas medioambientales. Se toma a la Bioética como la base del diálogo ente las ciencias humanas y las ciencias científicas que se hallaban en pugna y que hacían imprescindible "...una urgente llamada a superar esta distancia, que se revelaba fatal para el desarrollo futuro del género humano y para el sostenimiento de las condiciones de vida en este planeta" (Wilches 74).

La situación en la que se ubican las dos ciencias se halla trazada por líneas infranqueables y discontinuas frente al progreso científico. Para Potter "era una solución consistente en el fusionar en una tercera cultura los conocimientos sobre la naturaleza y los conocimientos sobre la conciencia" (Llopis 222), teniendo como punto de encuentro para los dos, la crisis medioambiental que se extiende en "...la muerte de millones de especies de plantas y animales y cientos de ecosistemas; como en la amenaza a la seguridad de la cultura humana..." (González 11; Wilches 72). Aserción que lleva a Potter entrelazar una construcción de líneas de unión entre el conocimiento de las ciencias y de las humanidades a fin de tender un "Puente hacia el futuro" (Benavides 19). Intención que tiene miras a garantizar el bienestar global.

La idea con la que se apoya Potter para afrontar la crisis medioambiental está sujeta a la nueva disciplina: la Bioética, que es el eje central para la revalorización del poder crítico en busca de "...salidas o al menos mapas de ruta que pudieran servir de guía en el complejo laberinto formado por la sociedad contemporánea, producto de la fusión entre revolución científica e industrial" (Quintanas 1), pues, la Bioética que propone Potter contiene un fin moral: "el bienestar de la tierra y el de todos sus habitantes" (Worster 5).

Yo soy de la opinión de que la ciencia de la supervivencia debe ser construida sobre la ciencia de la biología, ampliada más allá de sus fronteras tradicionales para incluir los elementos más esenciales de las ciencias sociales y humanidades, con énfasis en la filosofía en su sentido estricto, que significa 'amor a la sabiduría'. Una ciencia de la supervivencia debe ser más que una



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sola ciencia y por consiguiente propongo el término bioética para poder enfatizar los dos más importantes componentes para lograr la nueva sabiduría que tan desesperadamente necesitamos: conocimiento biológico y valores humanos. (Potter, *Bioethics. Bridge to the Future 2*).

El trabajo de Potter es usar la Bioética como un puente entre: las ciencias del espíritu, las ciencias exactas, la crisis medioambiental y el hombre. Ya que, lo que está en juego es “la supervivencia de la vida humana y la naturaleza” (Schmidt 15). El primer paso de Potter es construir la “Bioética puente” como estadio del desarrollo en su sistema de bioingeniería porque en el participa el dialogo entre las relaciones que gestan el contacto para la supervivencia. El segundo movimiento será desplegar la “Bioética global”, que es la encargada de sentar en el tapete el compromiso de responsabilidad ético social. Esta ética, está orientada a responder globalmente por los intereses que nos son comunes a los seres biológicos: la salud del planeta y el *desarrollo de la vida*. Desembocando finalmente su sistema bioético en un último estadio, la “Bioética profunda”, que tiene su trasvase de “*Deep ecology*” (1973) del sueco Arne Naess (1912-2009) quien la entendía como un movimiento hacia el bien del planeta en sí mismo. Potter usa el término “Bioética profunda” para expresar su fidedigna esperanza de un futuro mejor, puesto en buenas manos por las generaciones presentes hacia las futuras. La “Bioética profunda” es la moralidad en expansión que se centra en el cuidado y la preservación del planeta tierra.

A decir de Delgado, la Bioética como una ciencia para la supervivencia humana debe establecer puentes para las ideas éticas sociales ya existentes y los planteamientos del mundo actual...(170), equiparación que pasa por mediar “...la salud humana con la salud ambiental, comprendidas ambas como una sola realidad exigente de una ética global protectora de la naturaleza...” (Galindo 226). Desde esta óptica se contempla que, tanto para Van Potter como para su maestro Aldo Leopold “...los problemas ambientales reclaman un giro copernicano en la comprensión de la ética antropocéntrica occidental, que



UNIVERSIDAD DE CUENCA

hasta ahora se ha ocupado exclusivamente de mejorar las relaciones de los seres humanos entre sí, aunque sin conseguirlo” (Galindo 19). Desde esta perspectiva, la Bioética no puede quedar supeditada a los valores morales tradicionales, sino que, la virtud de la Bioética debe “...conjugarse con la aplicación del principio de responsabilidad, es decir, la actitud de responsabilidad que surge como consecuencia de la reflexión sobre las amenazas que implica un desarrollo desenfrenado de la técnica” (Wilches 81). Aldo Leopold (1948) sostenía que “...la especie humana puede sobrevivir sólo si el ecosistema que la integra es capaz de reponerse y sobrepasar la violencia ejercida por el ser humano a lo largo de la explotación económica de la naturaleza” (Wilches 72).

...la bioética consiste en estimular el sentimiento moral de la humanidad para que crezca en admiración, amor y respeto por la vida para guiarla con el máximo de responsabilidad. El horizonte de la bioética no se puede restringir a los valores morales que entran en juego en el área de la salud, o al de las investigaciones científicas en biotecnología o al de las ciencias ambientales, o al de las ciencias sociales, el horizonte de la bioética es todo lo anterior y mucho más; la bioética se expresa como transdisciplina que busca una convergencia de relación ética de todos los saberes en torno al cuidado de la vida del planeta, frente a una fragmentación de las ciencias en conocimientos inconexos que terminan en la pérdida del sentido humano, como también de mensajes de sentido que el mundo material ofrece al ser humano para la comprensión de sí mismo y del mundo. (Wilches 79-81)

Bajo este nuevo paraguas, en que se gesta la Bioética como escenario del sistema potteriano: ética puente, ética global y ética profunda; conjuntamente con las dos ciencias –naturales y sociales–, se articula el concepto de sostenibilidad; que es un elemento importante para la supervivencia del planeta y el *desarrollo de la vida*. “La sostenibilidad requiere la supervivencia humana más allá de la generación actual; por lo tanto, requiere que nuestro ámbito de consideración moral incluya los efectos de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

nuestras acciones y prácticas en el futuro de los seres humanos” (McGregor 37).

La Bioética propuesta por Van Potter fue acogida gracias a las condiciones socio-culturales de la época, en vista que las éticas tradicionales permanecieron encerradas en los supuestos ortodoxos de un sistema. La ética utilitarista recomienda el mayor bien al mayor número de individuos; la ética discursiva asigna conceptos teóricos sin tomar acciones concretas, limitándose a una especie de escrutinio para comprobar si la norma corresponde o no; la ética formal mantiene la idea de lo universal a costa del pluralismo moral. Estas éticas citadas como ejemplos mantienen un vacío instrumental que se ubica en disposiciones particulares: si, cuando o para; actuando como respuesta causa-efecto de teorías epistemológicas aplicadas a las diferentes situaciones. La Bioética de Potter, a diferencia de estas éticas –no se ha mencionado a todas–, busca una trascendencia a los problemas que sus predecesoras no han logrado resolver; es decir, no ha logrado promover soluciones a los conflictos en términos de globalidad. El divorcio entre el hombre, la naturaleza y las ciencias no permite la comprensión del mundo como una totalidad, esto exige; una Bioética sensible que escuche y se interese por las controversias sociales, políticas y científicas:

Las denuncias alarmantes del Club de Roma acerca de la crisis ecológica y la explosión demográfica, las campañas mundiales de control demográfico con los métodos anticonceptivos, el cambio acelerado que sufrieron las ciencias de la salud y la presencia de la tecno-ciencia: investigación científica en seres humanos, desarrollo quirúrgico de alto riesgo en prótesis y trasplantes de órganos, nuevos medicamentos para dolencias somáticas y psíquicas, primeras experiencias de ingeniería genética aplicada a seres humanos en procreación asistida y vacunas de ADN recombinante, la expansión de la “Revolución verde”, en el mundo con el uso de agroquímicos, sistemas industriales de producción agropecuaria, criopreservación de semen y fecundación artificial, desarrollo vertiginoso de la energía nuclear. (Galindo 61)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Problemas que se mantiene en boga a lo largo de la historia, y, a medida que se intensifica el avance científico se van incorporando nuevos dilemas ético-morales que dejan entrever su naturaleza conflictiva desde las sociedades modernas y globalizadas. Los conflictos de los que se discutieron en los primeros años en que se introduce el término Bioética no causo el suficiente impacto esperado por Potter, pues rápidamente se lo dilapidó. La Bioética quedó reducida a un tratamiento ético que ya no era entendido dentro de los problemas medioambientales con la que surgió, sino que tuvo un giro de carácter clínico. Esto se debió al doble nacimiento de la Bioética: con Potter en sentido ambiental y evolucionista, y con André Hellegers, desde una visión clínica o biomédica. Marcado a la Bioética en dos corrientes de la que sólo una ha salido victoriosa, la biomédica. El mismo Potter no tarda en reconocer que la Bioética fue apoderada en los fueros de los comités especializados para su trato y convertida en "...una especialidad que no se encuentra comprometida con la construcción de puentes" (Potter, *Bioética puente, bioética global y bioética profunda* 27). La Bioética en tal sentido terminó siendo un paradigma más del antropocentrismo.

## 1.2. Perspectivas éticas actuales de los movimientos de defensa animal

El debate por introducir y reconocer los Derechos de los animales ha pasado a discusiones cada vez más profundas, toda vez que se ha incorpora la defensa de la vida sin distinción de especies. El hombre, atraído por su privilegio de creación divina, sitúa a los animales no humanos, las "bestias", en una oscura taxonomía de seres inferiores, mantiene de esta forma la idea de que la vida humana es la única digna de ser "sacrosanta", reafirma así el concepto judeo-cristiano del hombre como el gobernador de la vida. Noción que ha llevado al hombre a dominar a la naturaleza y los animales a través de la domesticación y la agricultura; crea diferentes categorías según sus usos: alimento, vestido, trabajo, entretenimiento y muchos otros más, entre ellos, los animales para la experimentación. Esta instrumentación de la vida ahora nos



UNIVERSIDAD DE CUENCA

impide considerar a los animales como sujetos dignos de compasión y sujetos de derecho.

Los derechos de los animales es la pieza clave de la defensa animal porque parte de aceptar que son “sujetos-de-una-vida”. Esta razón, es para los movimientos pro defensa animal el eco que está presente a lo largo de la historia. El énfasis de su lucha ha sentado raíces en la década de los setenta. “En algunos lugares, como el norte de Europa, el aumento repentino del interés por el tema fue muy rápido...” (Dorado y Orta 104). Los movimientos pro defensa atacaron el concepto de compasión en base a los derechos inherentes que poseen los animales, asumiendo como asunto ético los problemas del maltrato animal. Por eso, hoy más que nunca, amerita:

...hablar de *derechos animales*, para visibilizar las condiciones miserables a las que los humanos pueden someter a otros seres vivos si no se establece un control mínimo de sus actos en todos los ámbitos sociales y sectores productivos sobre la base de una ética profunda. (Verdú y García 25)

El trabajo y la lucha de los movimientos por la defensa animal son arduos y apenas comienzan. Es con ellos con quienes aprendemos a valorar la vida, comprendiendo su compleja biodiversidad y respetando su desarrollo. Hay dos vertientes de la defensa animal: bienestarismo y la teoría pro derechos.

El bienestarismo llamado inicialmente bienestar animal es un movimiento que nació en los primeros años el siglo XIX, en su momento fue un movimiento revolucionario. Jeremy Bentham (1748- 1832) es considerado generalmente como su iniciador.

Al comparar la situación de los animales con la situación de los esclavos negros, y anticipar el día <<en que el resto de la creación animal pueda adquirir esos derechos que nunca se podrían haber negado de no ser por la acción de la tiranía>>, Bentham fue quizás el primero en denunciar el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<<dominio del hombre>> como tiranía en lugar de considerarlo un gobierno legítimo. (Singer 235)

El consenso general de este movimiento gira en torno a la reducción del sufrimiento de los animales bajo la explotación humana, aunque los animales siguen siendo propiedad, las formas de trato deben refinarse para lograr así un bienestar, aunque sea pasajero.

El movimiento por los derechos de los animales surge a inicios de la década de los 70 y su objetivo es erradicar definitivamente el sufrimiento animal. No son dos movimientos complementarios sino más bien enfrentados. Para los activistas pro derechos, el bienestarismo es el responsable del sufrimiento actual de los animales ya que su política no ataca al problema de fondo –los animales como propiedad– y se queda en la busca de mejoras superficiales basadas en la compasión.

Defiendo que la reforma bienestarista no ha llevado a la abolición de la explotación de animales ni puede hacerlo. El bienestarismo, especialmente cuando se da en un sistema económico con un concepto muy arraigado de propiedad, está mal planteado de raíz, pues concibe el enfrentamiento humano/animal de tal forma que consigue que los intereses del animal nunca prevalezcan. (Francione 7)

Sin embargo, su enfoque antiespecista ha encontrado una fuerte resistencia en la opinión pública acostumbrada a una cosmovisión antropocentrista cada vez es más reforzada por las corporaciones que lucran con el sufrimiento animal. Las dificultades que en la práctica han encontrado estos movimientos han dado origen a una corriente intermedia a la que llaman neo-bienestarismo, que utiliza una política bienestarista y lucha por los derechos específicos, pero tiene como finalidad la liberación total de los animales. Las diferencias no solamente son conceptuales si no de métodos; el bienestarismo y neo-bienestarismo busca una acción política en pos de la regulación legal de las prácticas humanas con animales, mientras que los



movimientos pro-derechos intentan erradicar de forma definitiva el maltrato animal apelando a la concienciación de las masas.

En medio de esta dicotomía han surgido diferentes movimientos que tienen como parte de sus planes reivindicativos la defensa de los derechos de los animales aunque estos no son parte fundamental de sus plataformas, como en el caso del eco-feminismo, en el que la reivindicación de los derechos de los animales es apenas un capítulo al interior de reivindicaciones más importantes como los derechos de la mujeres enfocados desde una perspectiva ecológica que habla de los animales de forma vinculante.

### **Utilitarismo:**

El término utilidad es usado en la filosofía de los empiristas, Hume entiende la utilidad como aquello que provoca placer; todos los seres buscan el placer y huyen del dolor; en la ética utilitarista esta máxima se representa de esta forma: una acción será más buena en la medida en que genera la mayor cantidad de placer a la mayor cantidad de gente. Esta corriente ética está ligada al liberalismo político y económico del siglo XIX que se caracteriza por una independencia de los regímenes totalitarios, la búsqueda de mayor movilidad social y bienestar para la mayoría de la población. Este bienestar social se representaba en una vida digna y en el aumento de las libertades para la mayoría de los individuos. Jeremy Bentham y John Stuart Mill son sus representantes. Para Bentham todo ser humano debe ser tomado en cuenta en la búsqueda del placer y no ser menospreciado por su pobreza o su falta de alcurnia, planteaba la posibilidad de “reglas de cálculo de placeres”; pero la objetividad de dichos cálculos dejaba mucho que desear pues la cantidad y la intensidad del pacer era muy difícil de evaluar. Este aspecto de la filosofía de Bentham trató de ser resuelto por John Stuart Mill (1806-1873) en su libro “Utilitarismo” para lo cual introdujo una variante: la pertinencia moral de la calidad del placer y afirmó que no todo placer es deseable ni individual ni



UNIVERSIDAD DE CUENCA

colectivamente y que para que el individuo o la sociedad pudieran discernir esta diferencia debían tener libertad y acceso al conocimiento.

El utilitarismo aplicado a la defensa animal fue propuesto por el filósofo Peter Singer (1946) en su libro “Liberación Animal” publicado en 1975 en el que afirma que la ignorancia y no la indiferencia de la población hacia el sufrimiento animal es la responsable de que se mantenga la crueldad generalizada. En su introducción pone en relieve la importancia de que la población humana conozca las condiciones de crueldad en la que viven los animales, pues esta constancia del sufrimiento animal ha ido creando una nueva conciencia que ha obligado a las corporaciones a cambiar sus métodos de explotación que hasta entonces ignoraban el sufrimiento. La exposición a través de los medios, del sufrimiento animal, ha llevado a crear conciencia en la ciudadanía y los cambios en las legislaciones de diferentes estados no se han hecho esperar. Para el autor la propuesta del Proyecto Gran Simio, llevada adelante por una Comisión del Congreso de los Diputados de España, es a su criterio el primer paso en trascender el abismo ontológico que hasta entonces separaba a los humanos de los animales en el mundo del derecho; y piensa que, de allí se pueden seguir otras conquistas que allanen esta brecha que pareciera insalvable.

Más allá de los avances en las leyes de protección animal, el texto persigue crear una revolución en la forma como pensamos a cerca de los animales, para lo cual, analiza un principio básico de igualdad, partiendo de reconocer que hay una distancia considerable entre el humano y el animal, a diferentes características diferentes derechos, “obviamente entre los humanos y otros animales existen diferencias importantes y estas tiene que dar lugar a ciertas diferencias en los derechos de cada uno” (Singer 18), este axioma es clave en su utilitarismo –desarrollado en función al utilitarismo de Bentham–. Si un hombre no puede abortar, entonces no puede tener derecho al aborto. Lo mismo que: si un perro no puede votar entonces no puede tener dicho derecho. La extensión de los derechos no significa que tengamos que tratar a todos del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mismo modo, lo que se busca es una misma consideración y esta consiste en entender las diferencias para dar un tratamiento específico. Considerar es ya una reflexión acerca de una condición y de un derecho ligado a esa condición. Sus reflexiones están girando alrededor del racismo y del sexismo como ejemplos para poder entender el especismo. Si se exige derechos para los negros o para las mujeres y para otras minorías por qué hemos de negar a los animales no humanos una consideración igual. En la realidad objetiva no hay igualdad, eso es indiscutible. Las éticas que exigen: que para pedir igualdad hay que basarse en igualdades reales, entonces no hay igualdad aún entre los individuos de una misma raza peor aún entre razas y sexos en cuanto a tales. El hecho de que una mujer sea diferente en cuanto a color y sexo no significa que haya diferencia en cuanto a sus capacidades intelectuales o morales.

El racista blanco alega que los blancos son superiores a los negros, pero esto es falso; aunque existan diferencias entre los individuos, algunos negros son superiores a algunos blancos en todas las capacidades y facultades que se puedan concebir como relevantes. El oponente del sexismo diría lo mismo: el sexo de una persona no nos dice nada sobre a sus capacidades, y por eso es injustificable discriminar sobre la base del sexo. (Singer 19)

Singer supone como un ejemplo: que si estas consideraciones relevantes estarían en el ámbito de la inteligencia se podría plantear una sociedad jerarquizada en función de las personas que tuviesen un coeficiente intelectual superior a cien, para quienes sería lícito esclavizar a aquellas de menor coeficiente intelectual. Acto seguido se pregunta: ¿Sería esta sociedad una sociedad mejor que las sociedades jerarquizadas en función a la raza o al sexo? La respuesta lógica es: no. Entonces, queda claro que la igualdad o desigualdad no depende de un hecho real; puesto que la igualdad es una idea moral no la afirmación de un hecho. “El principio de la igualdad entre los seres humanos no es la descripción de una supuesta igualdad real entre ellos: es una norma relativa a cómo deberíamos tratar a los seres humanos” (Singer 21). Afirma, además, que la máxima del utilitarismo de Bentham “cada persona



UNIVERSIDAD DE CUENCA

debe contar por una y nadie por más de una”, es la clave para entender este asunto; hay que considerar por igual los intereses de todos sin mirar cómo son los otros ni cuáles son sus aptitudes. Para los niños americanos tal vez sus intereses puedan ser: que se les de educación; pero para los cerdos: que se les permita vivir como tales; estirando sus patas, retozando en la tierra, etc. El elemento básico es tener en cuenta los intereses del ser, sean cuales sean. Sobre esta máxima se ha apoyado la lucha contra el racismo y contra el sexismo y ahora por analogía en contra del especismo.

Las luchas contra el racismo y contra el sexismo deben apoyarse en definitiva sobre esta base y, de acuerdo con este principio, la actitud que podemos llamar <<especismo>> (por analogía con el racismo) también ha de condenarse. El especismo –la palabra no es atractiva, pero no se me ocurre otra mejor- es un prejuicio o actitud parcial favorable a los intereses de los miembros de nuestra propia especie y en contra de las otras. (Singer 22)

Los animales humanos y no humanos tienen una capacidad en común: la capacidad de sentir, y por ende de sufrir; capacidad en base a la que se le debería otorgar a estos seres una consideración igual. La frase de Bentham lo resume magistralmente “no debemos preguntarnos ¿pueden razonar? Ni tampoco ¿pueden hablar?, sino ¿pueden sufrir?” La capacidad de sufrir y de gozar es suficiente para afirmar que un ser tiene interés. Si un ser sufre, el principio de igualdad exige que su sufrimiento cuente tanto como el mismo sufrimiento de cualquier otro ser.

Para Singer es importante reconocer que casi todos los seres humanos somos especistas en mayor o menor grado, por ese desconocimiento que las prácticas culturales han tenido del sufrimiento animal. Por ello cree que la crueldad para con los animales no es gratuita y tiene sus raíces en los modelos culturales de occidente, tales como como: la visión Judea cristiana o la filosofía mecanicista de René Descartes, visiones que deben ser superadas.

### **Deontologismo: Teoría de los Derechos y abolicionismo**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tom Regan nació en Pensilvania en 1938. Filósofo estadounidense y defensor de los derechos de los animales no humanos desde la década de los ochenta. Autor de: *The Moral Basis of Vegetarianism* (1975); *The Case for Animal Rights* (1983); *Animal Sacrifices: Religious Perspectives on the Use of Animals in Science* (1986); *Defending Animal Rights* (2001); *Empty Cages: Facing the Challenge of Animal Rights* (2004); *Jaulas Vacías. El Desafío de los Derechos de los Animales* (2006); entre otros trabajos de los que se desprende su filosofía en contribución a los movimientos de liberación animal.

Regan es seguidor de Kant, de quien toma el apego al deber moral deontológico, es decir, se vale de la deontología procedente de los vocablos  $\tau\acute{o}\delta\epsilon\omicron\nu$  (lo que es conveniente) y  $\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha$  (conocimiento), que quiere decir, el conocimiento de lo que es justo y bueno, según la descripción que Jeremías Bentham hiciera en “*Deontología o Ciencia de la moral*” (1836). La deontología como fundamento del pensamiento en Regan discrepa del Utilitarismo de Peter Singer, a quien critica de no haber llegado a formular una propuesta teórica de los derechos de los animales no humanos, como si aspira Regan en la liberación animal y el abolicionismo. A Singer le cuestiona haber empleado el Utilitarismo en una versión consecuencialista de la que busca el mayor bien para la mayoría.

El Utilitarismo da importancia a las experiencias: positivas –placer– o negativas –dolor–, pero, al estar tensionada, la preferencia utilitarista optará por la maximización del sujeto. Que quiere decir con esto, que una acción es correcta sólo cuando se maximiza, tender al placer y alejar el dolor. Singer se centra en reconocer al especismo como una relación adversa a la igualdad sin advertir problemáticas de fondo moral que tiene la vida. Es así que Singer acepta que matar a un animal no formarían discordia alguna en la sociedad siempre y cuando sea por un método indoloro. Ante esta postura, Regan la termina rechazando por su contenido gradualista de preferencia: dolor o placer; pues a estas las considera inútiles en el terreno de los derechos animales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

porque no dicen nada ni han logran algo para ellos. Regan se diferencia de Singer por su direccionalidad de objetivos: abolir la experimentación animal, reconocer que tienen valor inherente los animales y considerar que son sujetos-de-una-vida. Hechos que son de gran valía para defender la existencia de los derechos de los animales.

El Deontologismo al que Kant representa, es una posición marcada por la racionalidad del Ser. Desde esta postura, excluye a los animales no humanos por no ser seres racionales, autónomos y dignos. Para Kant sólo el hombre es merecedor de tales adjetivos que no son compatibles a los animales, a quienes los considera “cosas” que son “...completamente diferentes de los seres racionales...” (Soutullo 6). Kant al señalar estos términos en su Deontologismo, cree haber demostrado dos cosas: primero, que a los animales no se les puede conceder derechos, y segundo, que el hombre no tiene deberes morales para con ellos. Sólo recomienda que no se los maltrate, ya que al demostrarles crueldad puede llevar a hacer cruel a la especie humana. Regan no comparte este tipo de Deontologismo kantiano, él lo amplía al incorporar el valor inherente en la filosofía de los derechos de los animales al considerarlos seres que son valiosos por sí mismo, y que tienden a un fin. Pues, los rasgos que describe Kant: racionalidad, autonomía, dignidad; no son determinaciones exclusivas del hombre. Un perro, por ejemplo, dice Regan, es capaz de demostrar que puede ser racional –inteligente– por el solo hecho de tomar una decisión frente a varias alternativas. Observar su comportamiento es lo que nos hace alertar de que ellos poseen conciencia, por lo tanto, la racionalidad o la autonomía que describe Kant no han demostrado nada en absoluto más que negar y anular los derechos de los animales. Por ello Regan como deontólogo, presenta a la vida como valor intrínseco que no puede estar ausente del enunciado “derechos de los animales”.

Cuando hacemos la pregunta ¿Quién o quienes tienen valor inherente? Regan dirá que “...solo los titulares de una vida tienen un valor inherente y estos son solamente los seres conscientes de sí mismos, capaces de tener



UNIVERSIDAD DE CUENCA

creencias y deseos, que pueden concebir el futuro y tener metas...” (Soutullo 11). Esto quiere decir que, el valor inherente se encuentra en todos aquellos individuos que son sujetos-de-una-vida, razón por la cual, hay deberes directos del hombre hacia los animales. Si hay deberes directos, hay responsabilidad de brindarles cuidado. ¿Quién debe cuidar? Según Regan, el agente moral –el hombre–, quien es capaz de emitir juicios de valor y se diferencia del paciente moral – los animales – a los que no se les puede imputar la violación de derechos cuando su figura está representada en la relación depredador presa.

La teoría de los derechos de los animales en Regan afirma: “...que los individuos con valor inherente tienen derecho a recibir asistencia cuando así lo necesiten, es decir, los humanos deberíamos asistir y ayudar a cualquier individuo que posea valor inherente y sea víctima de injusticias a manos de otros” (Regan, *The case for Animals Right's* 249). Los derechos que menciona Regan reposan en la acción de proteger a la vida más allá del especismo, ya que existe la igualdad de respeto a los sujetos-de-una-vida. “Es obligado atribuir igual valor inherente a agentes y pacientes morales relevantemente similares, porque ambos son *sujetos-de-una-vida*: es decir, son conscientes, poseen una conciencia compleja e identidad física y psíquica en el tiempo” (Francione 15).

Los derechos de los animales, para Regan, no surgen de un capricho, sino, parten de un fundamento real que se manifiesta por “*primera facie*” en la extensión de la vida sin reducirse a un intuicionismo ingenuo. La vida como un valor inherente no puede estar concesionada a la negociación de que derechos deben o no corresponder a cada especie. Privar de la vida a un sujeto es una acción moralmente inaceptable que va contra el deber de protección. En ese contexto, dar muerte a otras especies no humanas solo ha incrementado la injusta forma de relacionarnos con la vida. La irresponsabilidad guiada sin justicia ecológica nos ha llevado a la pérdida y extinción de biodiversidad: flora y fauna.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La afectación a los derechos de los animales no humanos, ha estado marcado por el excesivo antropocentrismo que evita concebir con buen juicio lo que se entiende por *desarrollo de la vida*. Defender la vida significa ir contra el *status quo* que impera en la sociedad techne. A esto llama Regan abolicionismo, al ir en contra del progreso agropecuario e industrial basado en la experimentación animal.

This movement, as I understand it, is abolitionist in its aspirations. It seeks not to reform how animals are exploited, making what we do to them more humane, but to abolish their exploration. To end it, completely. More specifically, the movement's goals include:

- The total abolition of commercial animal agriculture.
- The total abolition of the fur industry.
- The total abolition of the use of animals in science. (Regan, «Derechos animales, injusticias humanas.» 1)

El abolicionismo que propone Regan busca romper los esquemas ante el maltrato y explotación animal a la que son sometidas las especies animales para satisfacer las necesidades humanas. “We humans kill billions of animals every year, just in America. Frequently what we do causes them intense physical pain; often they are made to live in deplorable conditions...” (Regan, «Derechos animales, injusticias humanas.» 9). La abolición de la violencia contra los animales es la aspiración de Tom Regan.

Ser-sujeto-de-una-vida es el eje clave de la filosofía de Regan, porque en él se contiene el valor inherente de la vida. Deontologismo y Utilitarismo coinciden en que es importante considerar los intereses de los seres sintientes.

### **Intuicionismo:**

El Intuicionismo como reflexión ética, está representado por William David Ross (1877-1971), filósofo escocés, quien escribió “*The Right and the Good*” en 1930. Emplea los conceptos: “lo bueno” y “lo correcto” dentro de la ética como centros teóricos de problematización moral, pero, sin desconocer



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que hay que diferenciarlos: Lo moralmente bueno es distinto de lo moralmente correcto, puesto que, hay actos moralmente buenos que pueden considerarse moralmente incorrectos. El pensamiento de Ross fue siempre contrario al de su maestro G. Edward Moore (1873-1958) quien sostenía en *"Principia Ethica"* (1903), que el concepto de *"lo bueno"* era una cualidad que no puede ser medida porque carece de valor concreto que hace imposible el análisis objetivo.

Ross como deontólogo sitúa al intuicionismo como aquel correspondiente entre la realidad frente a hacer "lo correcto", "...habla de la existencia del deber de producir tanto bien como podamos y corona la jerarquía de los motivos que rigen las acciones moralmente buenas con el deseo de cumplir con el deber" (Kania 439). Trasladando este concepto al marco de los derechos, cabría decir que, actuar con igual justicia ante el cuidado de la vida es un deber congruente porque se extiende hacia la generalidad de las especies viviente. Pues, "...una actitud es moralmente justa cuando tiende a preservar la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica" (C. G. Galindo 54). Teniendo en cuenta que hacer "lo correcto" no implica formarse conveniencias de tipo adaptativo: para ciertos casos y con determinados seres.

El deber, dentro de una acción correcta no se sujeta al juicio de las normas jurídicas que son establecidas dentro de un canon iuspositivista, actúa más bien bajo un obrar por convicción para hacer lo correcto. El Intuicionismo de Ross señala que, hacer "lo correcto" es estar comprometido con el deber. La existencia del deber "...es necesaria para percibir la vida moral como algo continuo y no solo como una suma de actos correctos" (Kania 471). Esta relación entre el deber y hacer lo correcto representan el intuicionismo de los derechos que han dejado de ser exclusivos a la especie humana.

Ross hace hincapié al decir que el deber ético-moral de las acciones está en estrecha concomitancia con las del pensamiento y que, por lo tanto, no pueden ser contradictorias. Si dada una situación en la que soy Yo quien lo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

vive, lo siente y lo percibe; debo actuar en conformidad a mis propios principios ético-morales para con el deber, expresando, no mi voluntad, sino lo correctamente bueno. La acción y el pensamiento deben formar un sistema de coherencia. Proteger la vida, por ejemplo, es un deber ético-moral que nadie puede alienar de otro. Al deber le correspondería defender la vida independientemente de considerar la especie. A esto se denomina Intuicionismo del derecho de vida, porque, está contenido en una base natural que es el derecho a la vida; no a la preferencia o a la selección del más fuerte como se ha pretendido interpretar la teoría darwiniana.

El Intuicionismo de Ross pasa por la teoría de los deberes que son percibidos a “*primera facie*” por reflexión y que nos hacen dar cuenta de las peculiaridades que compartimos como especies habitantes de la tierra. Si Yo tengo derecho a la vida, los animales lo tienen también. Este hecho, exige la corrección de todo concepto, acción u omisión que el especismo antrópico ha figurado en su ética tradicional; evadiendo de esta forma, la responsabilidad de actuar correctamente ante los principios del derecho a la vida. Según el matemático Arend Heyting: “el intuicionismo es la facultad de considerar distintamente algunos conceptos y conclusiones que intervienen normalmente en nuestros pensamientos habituales” (Espinoza 109). Considerándose de esta manera como un elemento persuasor al interior de la ética antrópica.

El Intuicionismo en este contexto nos invita a un desembarazo de la idea del hombre como centro único del universo, para dar paso a las relaciones “interespecies” en las que se desarrolla verdaderamente la vida.

### **Ética del Cuidado:**

La ética del cuidado está representada por la feminista estadounidense, filósofa y psicóloga Carol Gilligan (1936) quien sitúa el concepto de la “*responsabilidad*” en la ética del cuidado como acción moral. Su obra “*La moral y la teoría. Psicología del desarrollo femenino*” (1986) ha significado la contra



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cara de la ética de la justicia sustentada por Lawrence Kohlberg, ética que se fundamenta en el desarrollo moral del hombre “lo masculino” frente a la moral femenina. La ética de la justicia se basa en la premisa del suizo Jean Piaget (1896-1980) epistemólogo, psicólogo y biólogo quien expuso por conclusión que el grado de desarrollo moral de las mujeres es inferior frente al del varón. A esta razón viciada del “paternalismo” Gilligan la termina rechazando por ser irónica en la pretensión de ofrecer respuesta al desarrollo moral humano desde la ética de Kohlberg. De ahí que la lucha por la equidad de género sea una ventana abierta a la conquista de los derechos que se han mantenido privados por la voluntad del hombre.

La ética del cuidado está constituida por tres estadios del despliegue moral: “el cuidado de sí mismo, el cuidado de los otros y la responsabilidad” (Fombuena 105). El objetivo principal del que parte Gilligan es reconocer el cuidado y el trato responsable del planeta o biosfera, en el que se desarrollan los seres biológicos como individuos, quienes no “...son entes aislados y abstractos como las podría describir la teoría liberal tradicional, sino que son fundamentalmente relacionales e interdependientes” (Gilligan, *La moral y la teoría: Psicología del desarrollo femenino* 42). En este arreglo, no converge el principio de autonomía que esbozó Kant, puesto que es un concepto que desdibuja la realidad al no permitir ver los vínculos que la rodean.

El papel del Estado es importante para la construcción de la moral que tiene por principio el cuidado de la vida a partir del establecimiento de políticas públicas que trasciendan el plano personal hacia los interés más generales gestados en “lo local a lo global” (Koggel y Orme 110). El contexto de lo global en la ética del cuidado resalta la característica de interdependencia a la que nos debemos. Gilligan “propone una ética del cuidado crítica, que de pistas a la naturaleza moral de las decisiones políticas y lleve al debate de la ética económica, las relaciones internacionales, más allá de sus estrechas fronteras (Arias 33). La ética del cuidado es ante todo la imagen trasfigurada de las nuevas voces que son incorporadas a la estrategia de socialización.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Como plantea Sánchez, en los diferentes espacios y agentes de la socialización es donde se realizan las mediaciones culturales y el encuentro con los otros, y es en este proceso donde se realiza la apropiación, elaboración y negociación de unas u otras normas, unos u otros valores y por tanto en donde empieza la construcción del sujeto moral. (Cortés y Parra 202)

Teniendo en cuenta que la participación democrática, política y social de la ciudadanía es vital para conseguir un manejo responsable en el cuidado del planeta. En este entorno:

El cuidado señala un propósito y una forma de consideración consigo mismo, con los otros y con el entorno; los derechos constituyen grandes parámetros para orientar e identificar el grado de desarrollo y el carácter democrático y justo de una sociedad. (Arias 30)

La ética del cuidado se muestra inclusiva a los grupos que han sido ampliamente vulnerados por la trayectoria histórica y que se hallaban sin protección en su status inicial: la mujer, la naturaleza y los animales no humanos; quienes habían sido excluidos de sus derechos, y, consiguientemente impedidos de realizarse libremente. “Si desde una ética del cuidado se busca el bienestar de los demás, se estaría pensando como un derecho de bienestar de todos los excluidos” (Cortés y Parra 211).

El alcance de la ética del cuidado reposa en la acción de compromiso ante el deber de cuidar la naturaleza. Cuidar es evitar causar daño o destrucción a los congéneres biológicos y sus hábitat prestando atención a nuestros actos éticos y morales y a las decisiones que tomamos frente al otro. La virtud del deber moral es preservar la vida. “La moralidad como compromiso deriva precisamente de la certeza de que el bienestar, e incluso la supervivencia, requieren algo más que autonomía y justicia: el reconocimiento y cumplimiento de derechos y deberes” (Alvarado 31). Deberes y Derechos que se concretan en la figura de la responsabilidad actualizada junto a los intereses que nos son comunes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

...explorando la relevancia de la ética del cuidado en asuntos actuales que van desde la violencia de género, el cuidado de la salud y la bioética; a preocupaciones globales como las leyes internacionales, la globalización económica, la pobreza, y la crisis económica global. (Cortés y Parra 6)

La esencia de Gilligan desde la ética del cuidado gira en torno a la “importancia imperativa del vínculo afectivo”, es decir, dar cuidado y precautelar el *desarrollo de la vida* a partir de la responsabilidad y la comprensión de las interrelaciones que nos unen y nos vinculan.

### **Teorías Ecofeministas:**

Los fundamentos de este pensamiento surgen en la década de los 70, las diferentes perspectivas feministas que existían en ese entonces habían anclado sus argumentos en la defensa de los derechos de la mujer en un marco de jurisdicción antropocéntrico capitalista [2]. El ecofeminismo surge como un movimiento y como una forma de pensamiento que integra las preocupaciones del feminismo y de la ecología, insertándolas en un contexto más amplio que permite criticar desde un marco teórico diferente la mayoría de las categorías y jerarquizaciones establecidas dentro del orden jurídico político actual.

“El movimiento busca revertir los imaginarios dominantes y encontrar nuevas formas de relación con la naturaleza y con las personas para alcanzar una cultura de paz” (Herrero 279). Entender el dualismo occidental jerarquizado nos permite descomponer esta estructura llena de desigualdades: hombre, mujer; mente, cuerpo; espíritu, materia; naturaleza, cultura. Esta descomposición amañera de análisis pone en claro las inequidades que se dan en medio de estas asociaciones: hombre, mente, cultura; mujer, cuerpo, naturaleza. Asociaciones que han creado formas de explotación de un grupo sobre el otro. La invisibilidad del cuerpo es un factor fundamental en esta dicotomía, es el no reconocer que la humanidad habita en cuerpos vulnerables



UNIVERSIDAD DE CUENCA

y que estos cuerpos han estado al cuidado de las mujeres en el ámbito invisibilizado de los hogares.

Otra categoría que se critica y se vuelve indispensable para entender este pensamiento es: el valor y el precio, y el desplazamiento del primero hacia el segundo. El precio es la cuantificación monetaria de las mercancías que contiene en su interior la cosa, más el trabajo agregado que se manifiesta en el salario. Esto nos lleva a definir el trabajo en función del salario; cuando juntamos estas dos premisas y las aplicamos al invisibilizado cuidado de los cuerpos que las mujeres realizan en el interior de los hogares sin recibir ninguna remuneración; concluimos que su labor no es considerada trabajo. La crítica gira también alrededor de la producción, que desvinculada de la naturaleza se convierte en explotación. El término producción tiene un concepto más integrado a la naturaleza y considera su capacidad regenerativa; mientras que: explotación no considera los ciclos ni las cualidades de la vida.

En esta línea crítica se puede incluir la nueva visión de la protección hacia los animales; los animales no son cosas, son seres vivos y cumplen un papel importante en el entramado ecológico que no contempla solamente el aspecto físico del mundo; sino, sobre todo, las interrelaciones de los seres entre sí: animales humanos y no humanos. Herrero analiza un término al que Heidegger llama el embargo técnico que no es más que la gestión de los recursos guiada por una visión utilitarista de las personas, de los bienes y de la naturaleza (292).

Un aspecto interesante que nos gustaría resaltar de esta filosofía es la nueva visión que tiene del buen vivir; si hasta ahora se discute un buen vivir medido en la capacidad adquisitiva de mercancías, para el ecofeminismo [3], el buen vivir debe ir por la vía del decrecimiento gradual de la esfera económica y la consecuente reducción del consumo de energía y materiales: el buen vivir sea el buen vivir de todos los seres vivos no solamente de los seres humanos.

### **Aproximación por las capacidades:**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Aproximación por las capacidades es la teoría defendida por la filósofa estadounidense Martha Nussbaum (1947). En cuya obra *“Las fronteras de la justicia: consideraciones sobre la exclusión”* (2005) expone que la justicia se ha convertido en una esfera de exclusión de los derechos básicos de grupos con capacidades diferentes: deficientes y discapacitados, diferentes nacionalidades, diferentes especies; pues, a pesar de ser rasgos dispares, son considerados como elementos de exclusión por los sistemas convencionales de justicia.

La teoría de las capacidades de Nussbaum se apoya en la filosofía aristotélica de naturaleza (*physis*) concebida como “el principio interno del movimiento que se da en todos los seres naturales, los cuales poseen, en sí mismos, el origen de sus propios cambios y actividades” (Blanco 63). Esta teoría la adopta Nussbaum un replanteamiento estratégico de la política pública en los Estados. Asume que, la equidad de justicia es la reciprocidad que se tiene para con la vida y la naturaleza considerando los intereses globales.

El término “capacidades” en la teoría de Nussbaum, es tomado del economista y filósofo hindú Amartya Sen (1933), quien lo utiliza como un enfoque alternativo para evaluar y medir el desarrollo y el bienestar de un país. Martha lo emplea para referirse a todas aquellas características que posee un animal no humano bajo su innata naturaleza en busca de desarrollarlas. Al introducir Nussbaum el término “*las capacidades*” a su sistema, lo hace pensando en el concepto de “*florecimiento*”, con el que simboliza la realización de las actividades vitales de los seres vivos. Una vida que se actualiza es una vida que se cristaliza, florece o se realiza; no poder florecer consistiría en un mal moral y una injusticia al no permitirse el *desarrollo de la vida* que se valora como “*importante y buena*”, por lo tanto, su “...impedimento, esta negación de necesidades vitales, es un tipo de daño, de muerte prematura: la muerte de un tipo de florecimiento” (Blanco 64).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Descartes al enunciar: “cogito ergo sum”, deduce que el pensamiento se genera antes que la existencia, y, por consiguiente, sólo al hombre se le puede atribuir la capacidad de razonar; mientras que a los animales se los ve como simples máquinas. Esta premisa se verá afectada a la hora de entrar en el campo de la defensa de los derechos porque entra en juego el concepto *vida* que es extensiva a todo ser vivo que está en movimiento. La vida humana no es la única que merece llamarse digna, pues compele la existencia –vida– de las demás especies que habitan el planeta. Como ejemplo: en la India se reconoce a los animales como sujetos-de-una-vida, poseedores de dignidad y valor intrínseco y no se los puede tratar como meros instrumentos, según una sentencia dictada por la Corte Suprema el 6 de junio del 2000.

Sin antes la racionalidad era el criterio para considerar a la vida como digna, en Nussbaum, la racionalidad es incorporada como un elemento visible en los animales: por su inteligencia y por sus expresiones emocionales. La etología como rama de la biología, por ejemplo, se encargada de estudiar el comportamiento de los animales en sus condiciones naturales de vida. Nussbaum sitúa a los animales como seres activos que son fines en sí mismos y tienen derechos de poder realizarse. Propone diez principios básicos en la teoría de la capacidades: “vida; salud física; inteligencia física; sentidos, imaginación y pensamiento; emociones; razón práctica; afiliación; interrelación con otras especies; juego y control sobre el propio entorno” (Blanco 68).

Cautivada por la admiración y la curiosidad hacia los animales, Nussbaum trasladó los conceptos: igualdad y capacidad sintiente, trabajados por Peter Singer, a las discusiones sociales con la misma soltura con la que hace el Utilitarismo. El argumento para demostrar la igualdad entre las especies está basado en el “*principio de justicia social*”, el mismo que concibe a los animales agentes directos de justicia. Al modificar la estructura teórica, conceder a los animales la pertenencia a derechos, abre una vía crítica a las ideas occidentales contractualistas y emotivistas. Pues, el concepto que tiene occidente de justicia social está basado en la compasión a alguien que sufre,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sin atribuir culpabilidad al sufrimiento. Este razonamiento es aceptable desde la posición tradicional antrópica, mientras que para Nussbaum, es indefendible la teoría: Primero, porque el sentimiento de compasión, es ante todo subjetivo y ocasional –puede presentarse o no ante el sujeto–. Y segundo, porque se pretende que no existe responsabilidad. Nussbaum concluye que: lo primero es absurdo y lo segundo es contradictorio. La compasión es evasión de la responsabilidad y el sufrimiento es evidencia de que alguien la generó. La compasión al pretender salir airoso en un aparatoso triunfo sobre la responsabilidad, Nussbaum no la puede llamar justicia social.

Tomemos el siguiente ejemplo: si atropello un animal en la calle, siento compasión por su dolor y lo auxilio, equivocadamente actúo por compasión y olvido mi responsabilidad por ser causante del accidente. Es decir, la compasión bloquea mi responsabilidad. Sin embargo ¿Quién es el causante del sufrimiento hacia otro? ¿Existe alguna responsabilidad? La respuesta dependerá del grado ético-moral con el que se acepte la responsabilidad. La ocasionó un individuo y es responsable.

A Nussbaum le preocupa que la responsabilidad, más cuando se trata de la vida, sea ocultada por la compasión; sin el menor sentimiento de reparo ante el daño hacia otros seres vivos. Por ello hace un llamado a la concientización por la defensa de la vida desde una justicia interespecie sin fronteras.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## Notas explicativas:

### CAPITULO I. La bioética: un giro copernicano.

[1] Organismo Científico y Filosófico formado por Moritz Schlick en Viena (Austria) en 1922, pero, disuelto para 1936 tras la muerte de Moritz S. en manos del nazismo. Entre sus miembros más notables figuran nombres como: el mismo Schlick, Carnap, Neurath, Feigl, Frank, Gödel, Morris, entre otros.

[2] Karen Warren (2003), en su libro "*Filosofías Ecofeministas*" cita ocho tipos de conexiones que las feministas ecológicas han señalado como claves en la relación entre feminismo y medio ambiente: histórico-casual, conceptual, empírico-experimental, ético, teórico y político.

[3] Para los años ochenta, el ecofeminismo adquiere mayor protagonismo a través de acciones políticas tanto en Europa como en Estados Unidos en la que toma trascendencia sus iniciativas en asuntos como: uso de armas nucleares, pesticidas, ingeniería genética, conservación del agua y de los bosques. No obstante, el origen e impulso primero de este movimiento que aúna ecologismo y feminismo hay que buscarlo en el ensayo publicado por la bióloga estadounidense Rachel Carson, titulada "*Primavera Silenciosa*" en 1962 y es considerado por muchos críticos como la "Biblia del Ecologismo". En el año 2006 fue designado por los editores de la prestigiosa *Discover Magazine* como uno de los 25 libros de divulgación científica más influyentes de todos los tiempos. *El movimiento ecofeminista de los años ochenta*. p. 78-79.



## CAPÍTULO II.

### El infierno de los animales es la civilización

*Los malvados... los arrojará en el horno ardiente. Allí será el llanto y el rechinar de dientes.*

*(MATEO 13, 42)*

#### 2.1. El infierno de los animales es la civilización

El infierno es el lugar al que van a dar todos aquellos seres que han faltado a las normas de la religión, en la mayoría de las religiones existe un lugar para las almas condenadas como: la *gehena* de los judíos o el *tártaro* de los griegos. El infierno de los cristianos presenta una colección de torturas nacida de la imaginación de literatos –Dante– o de pintores –Bosco– que retratan de forma magistral aquellos suplicios a los que están sometidos los “malos”. Estas formas ejemplificadoras de escarmiento buscan persuadir, en base al miedo, a los hombres de abstenerse de hacer el mal.

Mucho antes del aparecimiento de las ciudades los hombres enfrentaron a los animales para defenderse de aquellos a los que consideraban más fuertes, o para convertirlos en su alimento o vestido a aquellos a quienes consideraban más débiles –caza y pesca–; pero desde el descubrimiento de la agricultura y desde el dominio de los animales a través de la domesticación, el nómada humano logra convertir su debilidad frente a los animales en fortaleza y dominio, por lo que se vuelve sedentario, dando paso al aparecimiento de las ciudades y el surgimiento de la cultura y de sus instituciones: religión, filosofía, ciencia. Esta última, la ciencia, ha desarrollado una gran aliada: la técnica –*techne*–; la misma que ha logrado convertir las teorías científicas en instrumentos de dominio de la naturaleza.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El papel de los animales en el desarrollo de las civilizaciones es tan preponderante que no podrían entenderse muchas de sus prácticas culturales sin esta asociación: sacrificio de animales en los rituales religiosos, en la alimentación y el vestido. Conforme una cultura se va sofisticando, el uso que ésta hace de los animales, se va diversificando y a la vez intensificando: los animales en los espectáculos públicos, en el transporte. Sin embargo, con el apogeo de la tecnociencia, esta relación ha llegado a límites intolerables de explotación a los animales y a la propia naturaleza. Aves que viven encerradas en un espacio no más grande que una hoja de papel (A4) poniendo huevos durante toda su vida, millones pollitos que son triturados vivos a unas horas de nacidos, animales que son sometidos a atrocidades inimaginables en la industria de la carne [1].

En la experimentación, la violencia hacia los animales es mucho más sofisticada y a la vez más cruel, razón por la cual, sus prácticas son cada vez más invisibilizadas –hoy en día los laboratorios, al igual que los mataderos, se construyen como verdaderas fortalezas para mantenerse a salvo de los activistas pro derechos de los animales, que los ponen en evidencia frente a la opinión pública– y blindadas con leyes que basándose en el principio de la propiedad privada, mantienen tanta violencia dentro de un marco de legalidad; apoyados por políticos inescrupulosos que reciben beneficios de las corporaciones para que desarrollen su “*gestión*”. Los experimentos relativos a la fisiología del dolor o al comportamiento psicológico dejan a grupos de primates a merced de laboratoristas que, con poca o ninguna ética, los torturan de forma inimaginable [2] y que harían palidecer a las mentes creativas de artistas como Dante o el Bosco, genios que describieron y retrataron en su tiempo las escenas del infierno. La pregunta es: ¿Qué han hecho los animales para sufrir semejantes martirios? El concepto del pecado es algo que está ligado a la conciencia moral de los individuos; pero lo más extraño es que, los animales son sometidos a abusos por parte de los humanos, justamente por no tener conciencia moral, es decir no ser personas ¿Cómo entonces, pueden



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cometer pecados que los hagan merecedores de semejante infierno? Desde la lógica especista los animales no son sujetos de derecho y sobre esta máxima se apoyan la mayoría de las leyes, de la mayoría de las constituciones que aceptan y defienden el maltrato animal. Hemos hecho de la civilización el infierno de los animales, aunque no entendamos todavía cuales son las penas que ellos pagan en las granjas, las jaulas y en los laboratorios.

## 2.2. El desarrollo de las ciencias de mano de la experimentación

*“Eppur si muove [3]”*

La ciencia, un fenómeno cultural de reciente invención en la civilización humana, ha tenido un avance vertiginoso en estos últimos tiempos y ha generado tal transformación en la vida de animales humanos y no humanos, que se ha convertido en la reguladora y símbolo del saber por excelencia. Gérmens de ciencia han convivido con otras formas de saber cómo: la religión, la filosofía y el arte desde hace milenios –geometría, matemáticas–. Pero la ciencia moderna está caracterizada por una visión más sistemática, crítica, e intersubjetiva; que se aleja de la casualidad para edificarse en los principios de causa-efecto. Una forma de saber de este tipo, fue inaugurada a inicios del siglo XVII por el astrónomo italiano Galileo Galilei; su nueva perspectiva a cerca del conocer le permitió revolucionar los postulados de la física aristotélico-tolemaica. Introduciendo un nuevo concepto de ciencia basada en: la observación, la formulación de la hipótesis explicativa, la deducción y la experimentación.

La revolución científica del Renacimiento tuvo su arranque en el heliocentrismo de Copérnico y su culminación, un siglo después, en la mecánica de Newton. Su más eximio representante, sin embargo, fue el científico italiano Galileo Galilei. En el campo de la física, Galileo formuló las primeras leyes sobre el movimiento; en el de la astronomía, confirmó la teoría copernicana con sus observaciones telescópicas. Pero ninguna de estas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

valiosas aportaciones tendría tan trascendentales consecuencias como la introducción de la metodología experimental, logro lo que le ha valido la consideración de padre de la ciencia moderna. (Enciclopedia on line 1)

Desde entonces el método científico en la mayoría de las ciencias está ligado a la experimentación; en la física, como en la biología y en la química, la experimentación juega un papel principal. El objeto de estudio sea este: la naturaleza inorgánica, orgánica o psíquica debe ser observado y sus problemáticas planteadas de tal manera que puedan ser convertidas en fenómenos observables a través de la experimentación.

Si la analogía y la especulación fueron, en su momento, métodos para el conocimiento de la naturaleza, el experimento vino a significar el dominio no solo de la forma de preguntar sino de las respuestas posibles. La misma distinción entre lo animado y lo inanimado, entre lo inorgánico y lo orgánico, fue resuelta mediante el clásico experimento de *Wöhler* y la síntesis de la urea. La medicina científica, decía Claude Bernard, ha de ser la medicina experimental. Los postulados de Koch resumen, en lo esencial, el pensamiento experimental aplicado a la naciente microbiología en su vertiente terapéutica. (Cardozo et. al. 13)

El empuje que da la experimentación al desarrollo científico es incuestionable y los avances del siglo XVIII y XIX representaron el triunfo de la cultura sobre la naturaleza a través de la ciencia y la técnica; las mismas que desarrollaron nuevas formas de experimentación en sus diferentes campos. La revolución industrial generó además esa riqueza material que permitió el desarrollo de la ciencia y la técnica que servirían a un nuevo proyecto social, el mismo que, distaba mucho de los modelos arcaicos de un feudalismo ahogado en las tradiciones religiosas. Una nueva parcela se abre para la práctica científica y los temas y los intereses del saber se multiplican en todas las áreas. El surgimiento de nuevos mercados con la expansión de las fronteras nacionales y el impulso económico que da el colonialismo, crea esas condiciones que necesitan la ciencia y la investigación para desarrollarse. La



UNIVERSIDAD DE CUENCA

producción ya no se planifica para los reducidos mercados locales, la producción es pensada en grande. Los antiguos problemas médicos que antes se ventilaban dentro de una atmosfera empirista y mágica, ahora tienen a su disposición toda la parafernalia de los laboratorios dispuesta para responder de forma precisa a estas antiguas interrogantes con un margen de error mínimo. La fe en la ciencia comienza su camino de ascenso, mientras va desbrozando a su paso una cantidad de supuestos pseudocientíficos que enmarañaban el paisaje de un feudalismo regido por el trono y el altar, hasta convertirse hoy por hoy en la regidora suprema de la verdad.

En las áreas de la biología y la medicina, que son las que nos interesan, la experimentación siempre ha tenido un rostro sombrío; desde su apareamiento en épocas pre científicas, esta práctica ha estado ligada al sufrimiento físico y psicológico de individuos humanos y no humanos que, por estar en condiciones desfavorables frente a la sociedad, han tenido que padecerlas.

Antes de Claudio Galeno, se puede mencionar a Erasístrato (304-250 a. C) y Herófilo de Calcedonia (3235-280 a. C) quien contribuyó a la anatomía haciendo descripción de varias estructuras, entre ellas el *calamus scriptorius* en el tronco encefálico y los ovarios a los que denominó *testis muliebris*. Estas observaciones le fueron facilitadas gracias a la libertad dada por el rey Tolomeo, el cual le entregaba condenados a muerte para sus trabajos de vivisección. (Duque et. al. 102)

Sin embargo, la experimentación con animales ha permitido a la biología y a la medicina avances considerables que no habrían sido posibles de otra manera sobre todo en anatomía y fisiología, convirtiéndose el animal en sujeto de conocimiento comparativo interespecies y evitándose en la mayoría de los casos el sufrimiento a los seres humanos.

La mayoría del conocimiento que poseemos en fisiología, endocrinología, bioquímica, etc. procede de la experimentación animal. En gran



UNIVERSIDAD DE CUENCA

parte de los experimentos, el animal actúa como sustituto del hombre y se lo denomina Modelo Animal. La relevancia de los resultados obtenidos en los experimentos con animales depende de la selección del Modelo adecuado y la capacidad de extrapolar los resultados depende de este modelo y de la naturaleza de la investigación. (Galvizu, Badía, y Plasencia 394)

En los albores del siglo XXI las ciencias de la vida han tenido un desarrollo amplio, La medicina se ha fraccionado en varias especialidades, con un apoyo tecnológico impresionante en los métodos de diagnóstico y tratamiento, que no fueran posible sin las tecnologías de punta. Las clásicas biología se han diversificado en: bacteriología, virología, embriología, etología, genética, por citar algunas de las más recientes, todas ellas solventadas en una experimentación minuciosa, sí a esto le sumamos los avances de la química –que es una ciencia complementaria a la medicina y a la biología– tendremos un panorama más claro de la importancia de la experimentación en el avance de la ciencia. Estas prácticas científicas que han traído tantos beneficios a la humanidad, han creado a su vez relaciones conflictivas con la sociedad, debido al abuso de grupos humanos vulnerables, a la sobre explotación de la naturaleza y al sufrimiento al que se ha sometido a los animales no humanos. Después de la segunda guerra mundial: el código de Núremberg (1947), luego la declaración de Helsinki (1964) fueron una muestra de la presión moral y ética que la sociedad imponía a una práctica científica que no respetaba la condición humana. A partir de los años setenta del siglo pasado las voces esporádicas que denunciaban el sufrimiento de los animales en los laboratorios se fueron convirtiendo en movimientos que han ido desarrollando nuevas visiones de las que ha surgido la bioética. Desde esta plataforma intentaremos describir las prácticas experimentales en animales, tratando de poner en evidencia aquellos factores de beneficio real que presta la experimentación animal a la sociedad humana, pero trataremos también, de mostrar el incómodo rostro de la experimentación en el interior de los laboratorios para contrastar el costo beneficio, por así decirlo, toda vez que la gran mayoría de los experimentos que se llevan a cabo en los laboratorios



UNIVERSIDAD DE CUENCA

solamente persiguen beneficios creados por la sociedad de consumo y su economía de mercado.

Como reconocen los mismos defensores de la experimentación, *muchos experimentos son superfluos y podrían suprimirse sin perjuicio para la ciencia y para la seguridad de los pacientes humanos*. Se estima que apenas entre el 1 y el 3.5 por ciento de la caída de la tasa de mortalidad en las sociedades industrializadas, desde 1900, tiene que ver con la experimentación animal. (Bekoff 126)

## 2.2. La vivisección

El término “*vivisección*” deriva del latín *vivus* y *sectio-onis*, corte, es un término que se emplea para designar una antigua práctica experimental que consistía en cortar en partes a un ser vivo. Hoy en día el término vivisección, se utiliza en un sentido más amplio para referirse a la mayoría de las prácticas experimentales que se realizan en seres vivos. En la prehistoria la disección y observación de los organismos animales fue probablemente un hecho, pinturas rupestres muestran ciertos órganos de forma inconfundible en lugares anatómicos precisos.

...tal es el caso del mamut representado en la cueva del Pindal (Cantabria), en que aparece una mancha en forma de corazón en el lugar adecuado del animal, o los grabados de los pueblos primitivos australianos que en las figuras de los canguros que pintaban se representaban sus órganos internos por lo que han venido a llamarse de <<estilo de rayos X>> (en Oenpelli, Australia). (Giráldez 19)

En las primeras civilizaciones la vivisección estaba ligada al conocimiento de la medicina. En la India Susutra, el padre de la medicina, describe en el Ayur Veda cerca de 1200 enfermedades incluyendo la diabetes en base a la observación y a experimentación. En Mesopotamia en el siglo IV y III a.C., Magestrenes describe todo el ambiente médico de la época, en el que destaca la existencia de hospitales para humanos y para animales, ya existía



UNIVERSIDAD DE CUENCA

una sustancia llamada “*sammohini*” que producía insensibilidad a modo de anestesia y permitía la realización de cirugías como la cesarí. Otro aspecto asombroso e innovador es el uso de las tenazas de grandes de hormigas como suturas internas que luego eran reabsorbidas por el cuerpo. De esta gran civilización se conservan registros de 1700 años a. C. en el famoso código de Hammurabi. Las civilizaciones de la cuenca del Mediterráneo, en las cuales sobresale la egipcia, tienen también un conocimiento basto del uso de plantas para el cuidado de la salud y de prácticas médicas relacionadas con la magia, pero también con la observación y experimentación; aquí destaca la figura de Imhotep (2700 a.C.) que luego de su muerte fue considerado dios de la salud.

Efectivamente, de los textos de los papiros y del estudio de las momias egipcias se ha podido comprobar los altísimos conocimientos que poseían en anatomía, fisiología, diagnóstico, terapéutica y cirugía. Así es que existían, por un lado una especialización de los médicos en las distintas partes del cuerpo humano: cabeza, boca, tórax, vísceras, aparato cardiovascular,...y muy especialmente oftalmología... (Giráldez 24-25)

La cultura china no es la excepción, como en otras culturas, el germen de la ciencia médica esta mezclada con los elementos de tipo filosófico-religiosos, como el caso del yin y el yang para explicar los estados de salud o de enfermedad. Sin embargo, ya mostraban un conocimiento racional de la circulación sanguínea para lo cual debieron haber echado mano de la disección o vivisección, puesto que, el cuerpo era sagrado según el confucionismo. En américa, tanto incas como aztecas y mayas, tenían en la figura del Chaman al conocedor de la sabiduría médica; ayudados de la magia y el uso de plantas, desarrollaron un conocimiento para hacer frente a las enfermedades. En estas culturas no hay datos suficientes para sobre experimentación en animales.

Sin embargo, como se puede apreciar, pese a la información obtenida sobre la medicina y los remedios de esas culturas exteriores a la nuestra, no se ha encontrado citas ni datos referidos a que algunas de ellas hayan hecho experiencias con animales... (Giráldez 27)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ya en el período clásico, en la Grecia antigua, un filósofo: Aristóteles (384-322 a.C.) ya realizaba experimentos con cadáveres de animales humanos y no humanos, aunque no se sabe si realizó vivisecciones, su objetivo era fijar las diferencias entre las especies. Los primeros datos precisos sobre vivisecciones nos refieren a Alcmeón de Crotona (VI a.C.) seccionó el nervio óptico de una oveja dejándola ciega y demostrando que el centro de los sentidos radica en el cerebro. “Por ello se considera a Alcmeón como el introductor de la fisiología racional en la medicina, así mismo viene a ser, que conozcamos, el primer experimentador biológico” (Giráldez 28). Hipócrates de Cos (440 - 370 a.C.) es considerado el padre de la medicina antigua heredero de los conocimientos de Alcmeón, a los cuales incorpora el método socrático dándole racionalidad a la medicina. Basado en una observación rigurosa busca el principio de causa efecto dentro de esta ciencia, a la vez que la relaciona con valores de tipo ético. La experimentación en animales por entonces ya está instituida. “Se cita, por ejemplo, un experimento en el que para comprobar el proceso de deglución, se dio a beber agua teñida con un colorante a un cerdo para comprobar por qué conducto discurría” (Giráldez 29).

Aleandría es un hito en el surgimiento de las ciencias, no solo de las físicas sino también de las biológicas y las médicas Herófilo (330 – 250 a.C.) es su representante más eximio, en esta escuela se practica la vivisección como parte integral del conocimiento de la medicina. Se diferencian tendones de nervios y de estos últimos se diferencian los sensitivos y los motores. Lamentablemente no hay más datos de él sino los que ofrece Galeno mucho tiempo después, a quien considera el primero en hacer vivisecciones. La práctica de la vivisección se generaliza entre los estudiosos de medicina de aquella época.

Erasístratos, aunque coetáneo de Herófilo, era más joven que él y mediante disección en animales, siguió los estudios anatómicos de su maestro, tanto en el sistema nervioso como en el cardiovascular en el que distinguió la función de arterias y venas; observó en el corazón el llenado de la parte



UNIVERSIDAD DE CUENCA

izquierda, durante la diástole y la expulsión en la sístole; dio nombre a la válvula tricúspide y señaló con claridad la función de las dos válvulas aurículo-ventriculares y de las semilunares... (Giráldez 30)

La experimentación toxicológica tiene un referente en la figura de Cratevas (124-164 a.C.) quien uso venenos en animales humanos y no humanos para probar dosis y antídotos a pedido de su rey Mitrídates VI rey del Ponto quien temía ser envenenado por sus enemigos. Ya en Roma, Galeno (130 -210) es considerado otro hito de la medicina occidental. En lo referente a la vivisección, Galeno las realizaba públicamente y en todo tipo de animales para instruir al pueblo sobre asuntos de anatomía y fisiología; estudioso de la escuela de Alejandría fue uno de los más amplios conocedores de la medicina y su obra se condensó en más de 20 volúmenes que contenían todo el saber médico de la época y que se consideraban como irrefutables durante toda la edad media.

En aquella época en que la autoridad era un dogma, las opiniones y experiencias de Galeno pasaron a ser indiscutibles, las cuales fueron seguidas ciegamente no sólo hasta al final del imperio romano, sino durante toda la Edad Media, hasta que en el Renacimiento empiezan a ser superadas como única fuente del saber médico y luego abandonadas. (Giráldez 33)

Durante la Edad Media esta práctica experimenta un retroceso; la consolidación del cristianismo que pone el énfasis en el alma y no en el cuerpo, hace difícil de entender a la experimentación, a la que se le considera una crueldad. Se desacredita la antigua forma en la que se conciben las enfermedades y se persigue a los médicos que se dedicaban al cuidado del cuerpo, considerándolos unos hechiceros.

Éste fue el caso del gran intelectual Roger Bacon (aproximadamente 1214-1294) primero alumno y luego profesor en la reciente universidad de Oxford y luego fraile franciscano, que al haber escrito en su libro *Opus Maius*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sobre conceptos y prácticas de alquimia fue acusado y posiblemente encarcelado durante 10 años. Como filósofo fue el primero que propuso el método experimental. (Giráldez 36)

Esta breve reseña, nos muestra a saltos los periplos de la experimentación en animales, y nos pinta una panorámica del origen y el desarrollo de la vivisección como una de las formas de experimentación ligada a la medicina y a la biología. La vivisección se nos muestra como una práctica con sus adeptos y detractores en cada una de las etapas históricas de la humanidad. Con el renacimiento y la revolución industrial la vivisección se convierte en la norma y cobra un auge vertiginoso. Quien da inicio al renacimiento en la ciencia médica Teofrastus Bombastus von Hohenheim (1493-1541) apodado Paracelso en honor a su maestro Celso, médico de la Roma Imperial. Rompió con el culto casi dogmático que se hacía a los clásicos como Galeno y planteo nuevas teorías médicas. “A lo largo de su vida siempre buscó nuevos medicamentos que se apartaban de los hasta entonces empleados, revolucionando la terapéutica, con la esperanza de encontrar siempre la forma de obtener la curación...” (Giráldez 46).

El descubrimiento de América (1492), la extinción del sistema feudal; en lo cultural: el retorno a lo humano con la exaltación del cuerpo en la ciencia y el arte provoca un retorno de la práctica viviseccionista.

Así fue cómo los grandes innovadores que estaban transformando el arte se interesaron vivamente por el conocimiento de la anatomía a fin de mejorar con mayor exactitud la representación de los seres humanos, hasta el punto de asistir con regularidad a las disecciones que se efectuaban en las facultades de medicina, como fue el caso, por ejemplo, del escultor Donatello(1386-1466), de los pintores Andrea Verrochio (1405-1588), Luca Signorelli (aproximadamente 1441-1523) y hasta de Antonio Pollaiuolo (1432-1498), del que se dice que él mismo realizaba las disecciones. De las láminas que dejó Leonardo da Vinci (1452-1519) como consecuencia de sus estudios



UNIVERSIDAD DE CUENCA

anatómicos ha llegado a decirse que son «los dibujos más brillantes jamás creados»; él mismo proyectó un tratado (*Il libro dell'Anatomia*) que no llegó a concluir y aunque existen algunas partes del mismo y bosquejos, la mayoría se ha perdido. (Giráldez 48)

La invención del microscopio –invento secundario de Galileo- abrió nuevos horizontes para la medicina, el invento de la imprenta permitió la difusión masiva del saber; considerando que la razón se ha independizado de la fe; podría decirse, usando categorías marxistas, que las condiciones subjetivas y objetivas estaban dadas para el despegue de la ciencia. El siglo XVII y XVIII fueron siglos de grandes avances para la biología, química, medicina, sobre todo, la fisiología, el funcionamiento de los organismos vivos era monitoreado muy de cerca por los experimentos viviseccionistas.

En pocas palabras: la Fisiología, que se convierte en el objetivo de la investigación médica; con ello se multiplican las experiencias, ya no solamente en cadáveres, sino en animales vivos. Se multiplican las experiencias por toda Europa y con ellas perdura la discusión entre quienes han cobrado conciencia del sufrimiento de los animales y los que lo ignoran o lo niegan, pero son más los que siendo sensibles hacia los animales, así y todo, creen prioritaria la necesidad de los estudios que en ellos se realizan para el bien de la Humanidad. (Giráldez 83)

La Iatroquímica [4] fundada por Paracelso, dará sus primeros pasos hacia la química científica con el aporte de Jan Baptist van Helmont (1577-1644) por definir las sustancias que presentan ciertas propiedades físicas importantes y ser el primero en aplicar los principios químicos a las funciones fisiológicas, aunque seguía buscando la piedra filosofal y aceptaba la teoría de la generación espontánea. “...así es que identificó el gas que se produce al quemar el carbón con el que se produce en la fermentación del mosto (el CO<sub>2</sub>) y con el que interviene en la respiración de las plantas” (Giráldez 76).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La vivisección se volvía cada vez más necesaria para el avance de los nuevos conocimientos con la llegada de plantas y animales del nuevo continente.

Más aún, se tiene la certera intuición de que de tales productos se pueden obtener sustancias aplicables en la medicina, lo que constituye un notable impulso a los estudios farmacológicos, ya que deben realizarse experiencias sobre animales para comprobar si realmente poseen alguna cualidad biológica interesante, pero siempre estudiando a la vez si a las dosis efectivas en los animales, no causan efectos tóxicos apreciables. (Giráldez 76)

En el siglo XVIII, como era de esperarse, con la generalización de la vivisección, empiezan a hacerse escuchar las primeras voces de protesta contra la vivisección: Albrecht von Haller en un escrito que dirigió a la Real Academia de Ciencias de Göttingen decía: “desde el año 1751 he experimentado en 190 animales, lo que me produce una sensación de crueldad por la que siento rechazo, ello se puede soportar sólo por el deseo de contribuir al beneficio de la especie humana” (Giráldez 84). Y otro científico, Henri Duhamel Dumenceau (1700-1782) manifestaba una opinión similar en un informe a la Real Academia de Ciencias Francesa:

Cada día mueren más animales para satisfacer nuestro apetito que los que pueden ser sacrificados por el escalpelo de los anatómicos, los cuales lo hacen con la útil finalidad de que redunden en la conservación de la salud y en la curación de las enfermedades. (Giráldez 84)

El siglo XIX Francia se convertirá en el epicentro de la farmacología experimental. François Magendie (1783-1885) trabajó en la investigación de la acción de sustancias exógenas en los animales, su alumno Claude Bernard (1813-1878) desarrolla el concepto de medio externo y de *homeostasis* trabajando en su laboratorio de por vida perfeccionó las técnicas de vivisección, demostró la fisiología de la digestión, la trasmisión eritrocítica del oxígeno y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

otras tantas funciones orgánicas. De él se cuenta una anécdota: que faltándole perros para experimentar tomó el perro de sus hijas – recordemos que no existía aún la anestesia – motivo por el cual se ganó la animadversión de sus esposa e hijas la mismas que luego fueron las abanderadas del movimiento anti viviseccionista en Francia.

...demostró que la digestión no se produce enteramente en el estómago, como era creencia común, sino en el intestino, lo cual observó en perros mediante fístulas a través de las cuales administrando alimentos directamente al intestino, comprobó que eran digeridos y absorbidos; a él se debe también la demostración de que los eritrocitos son los portadores del oxígeno a los tejidos; así como la función de los nervios vasomotores, la del glucógeno en el hígado,... (Giráldez 97-98)

Marshall Hall (1790-1857) admirador de la escuela francesa, estudió experimentalmente el funcionamiento de los capilares sanguíneos, su aporte a una vivisección más humanitaria, se da con la temprana formulación de los cinco principios viviseccionistas:

a) Una experiencia nunca debe realizarse si no es necesaria. b) No experimentar sin un objetivo claramente definido y de forma que sea alcanzable. c) El científico debe estar bien informado de los trabajos de sus predecesores, para evitar repeticiones innecesarias. d) Los experimentos deben llevarse a cabo produciendo el menor daño posible y preferiblemente con especies animales inferiores, de menor sensibilidad dolorosa. e) Las experiencias deben ser realizadas en circunstancias con las que se puedan obtener resultados lo más claros posibles. (Giráldez 100)

La toxicología Experimental había tenido sus precursores ya en la antigüedad, pero en su versión científica es Mateu Josep Orfila y Rotger (1787-1853). Español nacido en Menorca que triunfó en Francia. Escribió un libro "*Traite des poisons*" que tuvo un éxito sin precedentes en la toxicología y se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tradujo a varios idiomas. Sus tratados demostraron que los venenos y los medicamentos actúan de igual manera en animales y en humanos –En aquella época entre los médicos se tenía la creencia de que los resultados de la experimentación animal no podían ser aplicados a los humanos–. “Orfila fue uno de los defensores a ultranza de ésta, de modo que dejó escrito: Hay que basar nuestro trabajo en experiencias realizadas en animales vivos”. (Giráldez 104). Un experimento que no podemos pasar por alto en este estudio es el realizado por Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936) en el que diferencia los reflejos incondicionados de los condicionados mediante un experimento realizado en perros:

...sus célebres investigaciones en perros, que le llevaron a descubrir los reflejos incondicionados, como la secreción de saliva que cuantificaba por medio de la canulación de los conductos de las glándulas salivares y de jugo gástrico que medía a través de fístulas gástricas, secreción que se producía al olfatear la comida; en cambio los reflejos condicionados —su gran descubrimiento— los induce el experimentador al acostumbrar al animal mediante estímulos sonoros o visuales que preceden a la administración del alimento. (Giráldez 108)

Johann Mendel (1822-1884) es el padre de la genética sus experimentos se realizaron sobre guisantes, aunque luego intento hacerlos sobre abejas sin obtener resultados. Logró diferenciar entre: caracteres nombre con el que bautizó a las manifestaciones externas y elementos a las entidades hereditarias. Sus conocimientos no fueron muy difundidos, motivo por el cual, Darwin no conto con sus aportes al formular la teoría de la evolución. La genética abre un nuevo campo a la investigación y a la experimentación.

Tuvo que llegar el año 1900 para que un botánico holandés —Hugo Vries (1848-1935)— reconociera la importancia del descubrimiento de Mendel y nueve años más para que el biólogo danés Wilhem Ludvig Johannsen bautizara con el nombre de «genes» a los «elementos» que había intuido Mendel. (Giráldez 111)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

A estos científicos se siguen sumando otros como: Louis Pasteur (1822-1895), Enrich Robert Koch (1843-1910) en la microbiología, quienes refutaron la teoría de la generación espontánea; los dos experimentaron en animales descubriendo bacterias y su forma de propagación.

Actualmente se siguen los postulados de Koch, aunque hoy día hay que seleccionar la especie animal más adecuada, pues no todos los animales presentan la misma sensibilidad a los agentes infecciosos. El animal de experimentación que más empleó en sus estudios fue el cobayo. (Giráldez 114)

En el siglo XX se asiste a un crecimiento explosivo de la experimentación, debido a la industrialización de la producción, al desarrollo de los mercados, a la quimización de la vida. Esta práctica científica, que tuvo su auge en las ciencias de la vida hoy se ha expandido a la industria militar, a la cosmética; que como se puede colegir, persiguen fines ya no tan nobles como asistir en la salud humana.

Si en el anterior siglo fueron tan ampliamente difundidos los estudios en fisiología, bacteriología, inmunología, farmacología,...que ha resultado imposible dar una relación más completa de los investigadores ciñéndose sólo a unas cuantas figuras descollantes, al llegar al siglo XX la dificultad es todavía mayor por la enorme expansión de todas esas ramas relacionadas con la experimentación animal, que en ese siglo se incrementa de tal forma que el consumo anual de animales ha crecido desmesuradamente [...] es un sentir general el que dicho consumo debe ser reducido al mínimo estrictamente necesario. (Giráldez 133)

Es cierto también, como ya lo hemos expuesto en el capítulo anterior, que en este siglo se consolidaron las filosofías y movimientos de defensa animal, logrando la regulación de las prácticas experimentales en animales humanos y no humanos, y persiguiendo, además, la erradicación del maltrato



UNIVERSIDAD DE CUENCA

animal. En contrapartida las leyes que protegen al consumidor exigen la verificación de la inocuidad de productos y procesos que se ofrecen o se aplican a los seres humanos, sometiendo a una meticulosa comprobación de dichos productos o procesos en base a una experimentación previa en animales. Esta doble tensión sobre la experimentación animal ha llevado a que se afinen las técnicas, se elaboren mejor las hipótesis, y que se eliminen experimentos innecesarios o repetitivos como es el caso del principio de las tres erres.

En 1959, el zoólogo William M. S. Russell y el microbiólogo Rex L. Burch publicaron un libro pionero en este sentido: *The Principles of Humane Experimental Technique* obra en la que proponía el principio de las tres erres. Para el investigador responsable se trataba de:

...reemplazar los animales por métodos *in vitro* y otros métodos alternativos; *reducir* mediante técnicas estadísticas avanzadas la cantidad de animales empleados en los experimentos, y *refinar* los procesos experimentales de modo que causen menos sufrimiento a los animales involucrados. (Riechmann 150)

Debido al aumento de la dependencia que la sociedad ha creado con la experimentación animal, es necesario dejar en claro, que muchas, sino la gran mayoría de estas prácticas experimentales, serían innecesarias y podrían ser eliminadas o reemplazadas. Los propios vivisectores que han podido experimentar durante sus prácticas esa sensación ambivalente que produce la experimentación: la una de beneficio a la humanidad y la otra de total indefensión de las especies no humanas que la padecen, han puesto el dedo sobre la llaga y han tratado de introducir correctivos que alivien de una u otra manera esta situación –como es el caso del principio de las tres R’s–. Pero el asunto es que, estas normativas no han llegado a ser del todo efectivas para reducir el maltrato y la tortura por la existencia de una *doble moral* y un *doble*



*derecho* que se basa en la tesis de la “*diferencia antropológica*” que propone un “*abismo ontológico*”.

Sea como fuere, es obvio que nuestra relación con los animales no discurre en un vacío normativo: por el contrario, está regulada por abundantes normas morales y jurídicas. Pero sucede que estas son escandalosamente diferentes de las que regulan nuestro trato con los seres humanos: se da una sistemática “doble moral” y existe también un “doble derecho” en este ámbito. Resulta sorprendente, si se piensa bien, que casi nunca nos interroguemos sobre la duplicidad normativa; que demos sin más por sentado este doble estándar normativo [...] la *tesis de la diferencia antropológica* postula la existencia de un “*abismo ontológico*” infranqueable entre los humanos y los demás animales (Riechmann 138)

Por último, diremos, que esta disputa en torno a la vivisección está dividiendo a las sociedades en dos bloques: a favor y en contra y está creando tensiones internas cada día más irresolubles. Como hemos planteado, esta práctica tiene un fin moral indiscutible en el beneficio de la sociedad humana, pero a la vez existe un conflicto para un grupo cada vez más numeroso de personas, que, con diferente conciencia moral, aboga por la erradicación de esta. Lo cierto es que, todo va a depender de la concientización de los grandes grupos de consumidores en el uso de los productos suntuarios que provocan sufrimiento animal, y por otro, una conciencia cada vez más responsable por parte de los experimentadores. Al final, en una sociedad institucionalizada, dependerá del tipo de regulación que una u otra sociedad aplique.

La experimentación con animales ha dado origen a conflictos sociales importantes en varios países (aunque todavía no en el nuestro). La forma en que se institucionaliza la experimentación puede influir bastante en que esos conflictos se deriven hacia la exacerbación violenta o el acuerdo nacional. Por poner dos ejemplos extremos: En el “modelo canadiense” la experimentación está supervisada por equipos locales del *Canadian Council on Animal Card*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

donde se integran científicos y representantes del movimiento de defensa de los animales; en “el modelo de Bradford” (Inglaterra), las instalaciones de experimentación se camuflan como inofensivos viveros de jardinería, pero en su interior el secretismo, el blindaje y la opacidad dejan chiquitos a los del Pentágono. (Riechmann 151)

### 2.2.1. La industria y la experimentación

El término industria procede del vocablo latino *Industria*. Con este término nos referimos a un conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas de los diferentes sectores para convertirlos en productos aptos para el consumo humano. En estos procesos se usa tecnología, maquinaria, y mano de obra. El boom industrial se da a fines del siglo XVIII y durante del siglo XIX ensamblado dentro del modo de producción capitalista; que consiste en: producir de la forma más económica para obtener el mayor número de beneficios. Este boom no hubiese sido posible si no se hubiese desarrollado a la par los medios de comunicación, el transporte, y un capital excedente que inicialmente provino de la agricultura. La industria produce en serie para los grandes mercados del mundo entero y su proceso productivo ha estado ligado muy de cerca a la experimentación en animales, debido a que la gran mayoría de sus productos antes de ser distribuidos para el consumo humano, tienen que pasar por pruebas de laboratorio en las que se utilizan animales. En el punto que habla sobre vivisección hemos dejado sentada la importancia que ha tenido la experimentación en el desarrollo de las tecnologías actuales sin las cuales no fuera posible la industrialización; lo que nos queda es relacionar la cantidad de sufrimiento animal con la producción en masa que es típica de la industrialización.

Aunque en las sociedades industrializadas la relación humano-animal se vuelve más indirecta y mediada tecnológicamente que en las sociedades agrarias o en las culturas de cazadores-recolectores, no por ello desaparece.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Por el contrario, cuantitativamente estamos empleando más animales que nunca como “materia prima” para nuestras prácticas industriales, científicas y recreativas. Sobre todo, en la cría de animales para comerlos y en la experimentación sacrificamos a muchos cientos de millones cada año. (Riechmann 133)

El aumento del sufrimiento animal ha crecido proporcional al crecimiento de la población humana, nunca antes la humanidad ha sido tan numerosa – más de siete mil millones–. “... por lo que respecta a la producción de huevos, mientras hace cincuenta años una granja importante podía tener hasta 3.000 gallinas ponedoras, hoy muchos productores tienen más de 500.000 y los mayores pueden tener hasta 10.000.000” (Singer 119). La industria de la carne está detrás de esto –dieta mediterránea–. Pero la industria que crea artículos para el mercado, ha creado antes estas necesidades y las ha sembrado en las mentes de generaciones enteras de consumidores a través de una publicidad malintencionada. Esto es lo que ha pasado también en la industria cosmética, una de las más controvertidas éticamente. Ni que decir de la industria militar, y de la farmacéutica que han dado mucho que hablar. Es verdad que la cantidad de seres humanos en el planeta está llevando a la naturaleza al borde de su extinción; pero, sobre todo, es la forma en la que está distribuida la riqueza y los nuevos estilos de vida basados en un confort mal entendido –la posición de objetos mercancías– la que ha creado grandes inequidades; entre las cuales: el sufrimiento de los animales es una de las mayores y más invisibilizadas.

El número de animales que anualmente mueren (en experimentos realizados para la investigación básica o la industria química, farmacéutica, militar, cosmética o alimentaria) es realmente impresionante: probablemente superan los 200 millones y podría llegar hasta 500 millones. En EE. UU., por ejemplo, si se excluyen las ratas, ratones y pájaros (que constituyen el 90 por ciento de los animales empleados en experimentación), cada año se usan 1’3 millones de individuos (incluyendo 52.000 primates no humanos, 82.000 perros, 339.000 conejos. 246.000 hámsteres y 26.000 gatos). (Riechmann 134)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Las cifras hablan por sí solas, estos datos tomados de Riechmann se refieren solamente a los EE.UU.; si a esto le sumamos los datos de Europa y Asia –donde la experimentación es una práctica muy difundida– ya podríamos tener una aproximación más precisa de la magnitud de animales que sufren cada año en nombre de la ciencia y del *buen vivir* de la sociedad capitalista.

### **2.2.2. La industria militar y la experimentación**

“En el caso de la investigación militar, el padecimiento y muerte de los animales no humanos tiene directamente como objetivo el poner a punto formas de padecimiento y muerte para los humanos” (Riechmann 135).

El uso de animales en asuntos militares es tan antiguo como la misma civilización, el uso de caballos, perros, elefantes y otros animales ha sido la norma en las invasiones y conquistas de los antiguos imperios. El descubrimiento y la conquista de América no fue la excepción. “Tres años después del descubrimiento, Cristóbal Colón dirigió en persona la campaña militar contra los indígenas de la dominicana. Un puñado de caballeros doscientos infantes y unos cuantos perros especialmente adiestrados para el ataque diezmaron a los indios” (Galeano 28-29).

Según el artículo de Norberto Dettler “El siglo XX y la producción armamentística mundial”. En la actualidad la industria bélica gasta alrededor de 1.3 billones de dólares a nivel mundial, esto equivale al 2.7% del PIB. Desde que terminó la segunda guerra mundial 30 millones de personas han perecido por causa de las guerras limitadas; 22 millones de personas forman parte de los cuerpos militares en todo el mundo. En los EE.UU. por cada tres militares hay cuatro personas que trabajan en empleos relacionados con dicha industria. En lo referente a la investigación militar el 25% de las investigaciones en todo el mundo están relacionadas con la industria bélica y absorbe en ese campo a las personas más calificadas. Todo el gran desarrollo técnico y humano



UNIVERSIDAD DE CUENCA

alrededor de esta industria, consume gran cantidad de recursos naturales sobre todo minerales –aluminio, zinc, cobre, titanio– y combustibles en una proporción 700 a 750 millones de barriles de combustible al año solo en los EE.UU. el doble del consumo anual de todo el continente africano. (19). “Según los cálculos del Gobierno de los Estados Unidos: 1000 millones de dólares de gastos militares crean 76.000 empleos. Pero si la misma suma se gasta en programas civiles del gobierno Federal, los empleos creados son 100.000” (Dettler 20). El dinero que se dedica a la investigación militar supera con creces al que se invierte en salud y educación.

Los recursos dedicados a la investigación médica en el mundo entero constituyen tan solo una quinta parte de los dedicados a la investigación y el desarrollo militares. En todos los casos, los recursos que consume el sector bélico son cuantiosísimos en comparación con los gastos públicos de orden social, incluso en esferas tan importantes como la educación y la salud, lo que es indicio del triste orden de prioridades por el que se rige la asignación de fondos públicos en todo el mundo. (Dettler 20)

Los gastos en ciencia y tecnología para el desarrollo militar son siempre los más cuantiosos.

Es en la esfera del potencial científico y tecnológico donde la desviación de recursos para fines militares alcanza más vastas proporciones. Se estima que, en la actualidad, alrededor del 25% del personal científico mundial se dedica a actividades relacionadas con asuntos militares. Y se ha calculado que, del total acumulado de gastos en investigación y desarrollo desde la Segunda Guerra Mundial, aproximadamente el 40% se ha destinado a fines bélicos. (Dettler 19)

El uso de animales en la industria militar está ligado al combate contra ofensivo; una vez entrenados y especializados para las misiones son empleados como armas mortales técnico-táctico en las estrategias de guerra para vencer al enemigo. Durante la Segunda Guerra Mundial, por ejemplo:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“...los rusos lanzaron perros antitanques contra los alemanes. Un sistema activaba el explosivo cuando el perro se situaba debajo del carro de combate buscando comida, sacrificando al animal que lo llevaba adosado” (Lorén 3). Esta táctica fue aplicada en la batalla de Kursk en Rusia en 1943 eliminando por lo menos una docena de tanques alemanes con cada ofensiva estratégica.

Los animales, según la función práctica dentro del campo de batalla están divididos en: animales de combate, de apoyo al combate y de apoyo logístico.

Hay animales que fueron utilizados para distintas funciones en la misma época y otros cuya tarea principal fue variando con el paso de los años según los resultados obtenidos. Algunos realizaron sus labores militares tras un entrenamiento previo. En cambio, otros se utilizaron circunstancialmente sin tener prevista con anterioridad esta finalidad. (Lorén 2)

Los animales que sirvieron desde un inicio al propósito militar fueron: el perro y el caballo; el perro por sus destrezas de caza, vigilancia, fidelidad y obediencia es el primer centinela. El caballo por su fortaleza en el transporte de carga, ideal para el patrullaje en zonas inaccesibles para vehículos y en la propia batalla; de hecho, hay una rama de las fuerzas armadas con el nombre de caballería. En la actualidad el empleo del perro está asociado a la detección de explosivos, extracción y detección de personas en catástrofes naturales o droga. Se ha conformado escuadrones canidos en los batallones militares y policiales alrededor de todo el mundo. A medida que avanza las invenciones en la industria militar: granadas, morteros, minas, misiles, bombas lacrimógenas, tanques, aviones de combate, submarinos, fusiles de asalto, armas corto punzantes, y más: el hombre ha empleado el uso de animales en la experimentación militar con fin de perfeccionar su armamento. Sirviéndose de los animales como blancos de ensayos. Primates no humanos, cerdos, cabras, ovejas, aves, anfibios, reptiles, delfines, y una amplia variedad de otras especies han servido para estos propósitos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“En los Estados Unidos se ha desarrollado desde finales de los años cincuenta el Programa de mamíferos marinos de la armada 145 que trabaja con diez tipos de cetáceos (delfines, orcas, belugas...) y seis tipos de pinnípedos (leones marinos, focas...)” (Lorén 16). Así, por ejemplo: se crea proyectos con especies marinas para la recuperación de objetos, desactivación de minas, detección de submarinos, exploración de zonas marinas o equipamiento con explosivos para ataques marinos.

Los funcionarios del programa calculan que los lobos marinos en el Programa de Mamíferos Marinos han recuperado millones de dólares en torpedos navales e instrumentación caída en el suelo marino. La Marina mantuvo su estrategia en secreto hasta la década de 1990, y esta primavera CNN se convirtió en uno de los pocos medios de comunicación en ver de primera mano cómo funciona el programa. Éste capacita a unos 75 delfines de nariz de botella, con un sonar natural que busca mejor que cualquier otro dispositivo artificial, y 35 leones marinos de California, con una visión suprema bajo el agua. (Larsen 1)

Estos proyectos y experimentos con animales muestran algunas de las prácticas crueles a las que son expuestas las especies y la tensión física y psicológica que deben soportar en cada ejercicio militar que puede variar desde: combate en tierra, defensa marina y programas de investigación espacial. Sólo a medida en que estos proyectos salen a la luz pública, son objeto de protesta en la voz de los grupos de defensa animal. El caso de “Proyecto X”, película estrenada en 1987, desconcertó a la ciudadanía estadounidense tras develar parte de lo que se hacía a monos en los entrenamientos militares en las Fuerzas Armadas. “El argumento de la película se centra en un experimento de la Fuerza Aérea [5] para comprobar si los chimpancés eran capaces de continuar “pilotando” un simulador de vuelo después de haber sido expuestos a radiaciones o a agentes usados en la guerra química” (Singer 41). Varias han sido las especies animales empleadas por la industria bélica, e infinitud de episodios desde los más cotidianos hasta



UNIVERSIDAD DE CUENCA

los más exóticos han cobrado la vida de animales en esta industria. A continuación, enumeraremos algunos de los experimentos más emblemáticos de la industria militar según datos de PETA – People for the Ethical Treatment of Animals –:

4.000 ovejas y cabras fueron brutalmente asesinados en los ejercicios de explosivos en el Pacífico Sur en 1946, experimento al que llamaron “El arca atómica” para probar la capacidad destructiva de misiles. El Instituto Naval de Maryland, 1987, rasuro las espaldas de ratas y las expuso a los efectos del etanol, luego de diez segundos analizo las quemaduras como nivel de daño en la piel. En Kirtland 1998, Nuevo México, la Fuerza Aérea colocó dentro de una red a dos grupos de ovejas adheridas a dispositivos detonantes. El primer grupo, era experimentar la resistencia de chalecos salvavidas, el segundo grupo diagnosticar el grado de heridas caudas por la explosión.

En el Instituto de Investigación de Radiobiología de las Fuerza armadas de Maryland, nueve monos Rhesus fueron atados en sillas y expuestos a una irradiación total de sus cuerpos. Luego de dos horas, seis de los nueve estaban vomitando, hipersalivando y masticando. En otro experimento, 17 beagles fueron también expuestos a una irradiación total, estudiados durante una semana y luego asesinados. El experimentador concluyo que afecta a la vesícula biliar.

En la base de la Fuerza Aérea Brooks de Texas, un grupo de monos Rhesus fueron atados a simuladores de vuelo B.52 PEP –Plataforma de Equilibrio primate–. Luego de darles dolorosas descargas eléctricas para que aprendan a “volar” el artefacto, los monos fueron irradiados con rayos gamma para ver si ellos podían resistir las 10 horas que tomaría bombardear una imaginaria Moscú. Aquellos que fueron irradiados con las dosis más fuertes, vomitaron violentamente y se volvieron extremadamente letárgicos antes de ser asesinados.

Para evaluar el efecto de la temperatura en la transmisión del virus 2 del Dengue, una enfermedad transmitida por un mosquito que causa la fiebre, dolor



UNIVERSIDAD DE CUENCA

muscular y sarpullido, experimentos llevados a cabo por la Armada Norteamericana en el Fuerte Detrick, en Maryland consistieron en rasurar los estómagos de monos Rhesus adultos y luego se les sujetaron una caja de mosquitos a sus cuerpos para permitirles a estos alimentarse. Los experimentadores del fuerte Detrick inventaron también un artefacto para restringir a un conejo, que consiste en una pequeña jaula que inmoviliza a los conejos con varas de metal mientras los mosquitos “se hacen el banquete” sobre sus cuerpos.

El Departamento de Defensa ha operado un “laboratorio de heridas” desde 1957. En estos lugares, animales conscientes o semiconscientes son suspendidos con sogas y se les dispara con armas de alto poder para infligirles heridas como las de las batallas para luego practicarles cirugía. En 1983, en respuesta a la presión pública, el congreso limitó el uso de perros en esos laboratorios, pero a una gran cantidad de cabras, cerdos y ovejas aún se les dispara y al menos un laboratorio continúa disparándole a gatos. En el laboratorio de cabras del Fuerte Sam Huston de la Armada, las cabras son colgadas boca abajo y se les dispara en sus patas traseras. Luego de prácticas médicas para extirparles las balas, cualquier cabra que sobrevive es asesinada.

Las Fuerzas Armadas reclutan a varios animales en el Servicio de Inteligencia y Combate, enviándolos a “misiones” que ponen en riesgo sus vidas y bienestar general. La Marina enseña a perros a “hacer ruidos, gruñir, olfatear y otras habilidades adecuadas” necesarias para la detección de bombas y droga.

Una serie de pruebas navales acerca de explosiones bajo el agua en la bahía de Chesapeake en 1987 mató a más de 3,000 peces y el hábitat de cientos de especies fue destruido por los ensayos nucleares en el sur del Océano Pacífico y en el suroeste de EE.UU. Otras formas de experimentación militar incluyen someter a los animales a enfermedades de descompresión, ingravidez, drogas y alcohol, inhalación de humo y oxígeno puro. (García y Ximénez 29-30)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La guerra química y biológica es un capítulo aparte en la experimentación, aunque ya han existido precedentes en la antigüedad –Manio Aquilio, emperador romano, envenenó los pozos de ciudades enemigas cuando estas eran sitiadas allá por el año 130 a.C.–, en la actualidad el desarrollo asombroso de la biotecnología la ha puesto de moda. A partir de las investigaciones con agentes biológicos y desde que se creara la microbiología, los laboratorios empiezan a estudiar el potencial de las armas químicas y la capacidad de trasmisión de enfermedades a escala local, continental o mundial y muchos de sus efectos son probados en animales. Virus como: Lasa, ebola, viruela, fiebre amarilla, fiebre Rift y gripes; están siendo creadas en laboratorios, al igual que las bacterias como el ántrax, el botulismo, la brucelosis, la peste, el tifus y las esporas del tétanos; al igual que las toxinas procedentes de serpientes, setas, escorpiones y algas; figuran como elementos de interés para la Fuerza Militar [6]. En estos días, que escribimos estas notas, un artículo publicado por un alto oficial de inteligencia naval de los EE.UU. Miltón Willam Cooper, hace referencia a un documento secreto desclasificado, en el que hablan de la implementación del proyecto Mknami llevado a cabo en la base militar de Fort Detric a partir de 1972. El proyecto consiste en la creación de un virus para diezmar a las poblaciones pobres del planeta. Esta es, según el alto oficial, la *verdadera* procedencia del virus del VIH. Solo el tiempo nos dirá las obscuras intenciones del poder (1).

Estos datos, tomados de forma breve, pretenden dar unas pequeñas pinceladas a este macabro cuadro de la industria bélica resaltando la importancia que la política mundial da a esta a este sector, en desmedro de otras actividades que verdaderamente apuntan al desarrollo de la humanidad. ¿Cuán importante es entonces la experimentación en este sector, cuán ética puede ser la práctica experimental en animales humanos y no humanos? Como parece, según algunas posiciones éticas a lo largo de esta investigación: sí los fines justifican los medios, el fin de esta industria sería sin lugar a dudas un fin abyecto.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### 2.2.3. La experimentación médica, farmacéutica y toxicológica

La industria farmacéutica nace con la síntesis de la urea Friederich Wöhler (1800-1882), los químicos se dieron cuenta que no solo era posible sintetizar compuestos orgánicos, sino que también podían sintetizar compuestos nuevos que no existían en la naturaleza o modificar los ya existentes dotándoles de capacidades bioactivas, con los que comienza el auge de la farmacéutica. A la síntesis de urea le siguió la síntesis de cloral Justus Liebig (1803-1873) y luego el ácido salicílico (aspirina) Félix Hoffmann (1868-1946), uno de los analgésicos más populares del planeta. Estos logros químico-farmacéuticos no tardaron en convertirse en logros financieros con la fundación de los primeros laboratorios que industrializaron los medicamentos para uso humano y animal y han convertido a la industria farmacéutica en una de las más rentables del mundo.

La consecuencia inmediata de tan sonado éxito fue la fundación de un laboratorio farmacéutico de producción, no sólo de este producto, sino de todos los que se siguieron obteniendo; tal laboratorio ha subsistido hasta las recientes fusiones de empresas farmacéuticas que han desdibujado el perfil inicial de las mismas. (Giráldez 120)

Las farmacéuticas son las industrias que más dependen de la experimentación en animales no humanos. “Aquí se ha remarcado la importancia de la química en el nacimiento de la industria farmacéutica, lo cual es indudable, pero conviene tener presente, que de cada nuevo producto obtenido debe comprobarse su actividad biológica en animales” (Giráldez 121). Inicialmente los laboratorios no testeaban sus productos en animales y fueron los fisiólogos los que se encargaban de comprobar su eficacia o sus contraindicaciones, más adelante las mismas farmacéuticas se encargaron de la comprobación experimental.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Obviamente, con el tiempo esa función de comprobar la acción biológica, se incorporó a la misma empresa sintetizadora dando lugar a los extensos Departamentos Biológicos de investigación preclínica, en los que nace la necesidad de que los científicos creen «modelos experimentales», es decir, la manipulación de los animales sanos hasta lograr imitar en ellos las patologías humanas sobre las que se precisa estudiar. El consumo de animales de experimentación de toda clase de especies, por la industria farmacéutica, ha sido y sigue siendo, de un enorme volumen. (Giráldez 121)

Cuando son los propios laboratorios que sintetizan los medicamentos, los encargados de comprobar experimentalmente la eficacia de sus productos, los resultados no siempre son confiables y se prestan a manipulación por influencia de intereses económicos. La política de las corporaciones farmacéuticas muchas veces ha estado en tela de juicio y su gran influencia en los organismos de control como la OMS ha dado mucho que hablar en las últimas epidemias.

En el citado artículo del BMJ (British Medical Journal) también se critica que la OMS no dijese nada acerca de los vínculos de sus asesores con las grandes empresas farmacéuticas encargadas de fabricar y distribuir el antiviral Tamiflú y Relenza, los antivirales que la OMS recomendó para combatir la pandemia. (País 1). En él, podemos leer cosas como:

La gestión de la pandemia de gripe A por la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue poco transparente. Un informe clave de la OMS ocultó los vínculos financieros entre sus expertos y las farmacéuticas Roche y Glaxo, fabricantes de Tamiflu y Relenza, los fármacos antivirales contra el virus H1N1. Ese fue el informe que instó a los Gobiernos a apilar reservas de esos medicamentos, por valor de unos 6.000 millones de dólares (4.900 millones de euros). (Arancón 1)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Este es uno de los cientos y cientos de ejemplos que se podrían sacar a relucir; un punto clave en este análisis introductorio es poner en relieve la fragilidad de las verdades que se manejan en este sector, debido a la gran cantidad de dinero que generan los medicamentos y a los poderosos intereses que controlan a las organizaciones en las que confiamos los ciudadanos con una fe ciega. De allí a entender todas las prácticas y metodologías experimentales que se aplican a los animales en esta industria y tratar de identificar cuáles son lícitas o ilícitas es ya una labor mucho más ardua y requiere un criterio ético por parte de investigadores y defensores de los animales. La mayoría de animales usados son ratas, ratones, conejos y cobayos.

Las pruebas que más se aplican en esta industria química son las pruebas de toxicidad o llamadas también “DL50” –dosis letal 50– consiste en probar un medicamento o sustancia química en dosis crecientes hasta causar la muerte a por lo menos el 50 % de los animales que forman parte del experimento. Estas sustancias pueden ser administradas por vía oral o por inhalación, inclusive por contacto directo de la piel previamente rasurada.

Muchas son las empresas que poseen sustancias calificadas como peligrosas, que experimentan en animales: sustancias como hidróxido sódico, nitrato mercurioso, ioduro potásico, ácidos fórmico, tánico, sulfúrico, clorhídrico, mercurocromo, fluiresceína, resolcinol, etc. Es obligatorio que estas sustancias sean experimentadas en animales, al menos, DL50 oral en rata o DL50 cutánea en rata o conejo, o CL50 inhalatoria en rata. Es decir, los animales son sometidos a estas sustancias mediante tres procedimientos distintos: oral, cutáneo o por inhalación. (Asociación Animalista Libera 3)

La quimización cada vez más frecuente de nuestras vidas modernas es otro de los factores que agravan el bienestar animal. En la actualidad la mayoría de los productos que antes se obtenían directamente de la naturaleza y se los usaba sin ninguna intervención de los laboratorios, al ser convertidos en mercancía, hoy tienen que pasar por el control de los registros y las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

patentes creando las condiciones para que se intensifique la experimentación con animales. La incorporación de nuevas sustancias que antes no existían en la naturaleza, de las que nos hemos hecho dependientes, se suma a la larga lista de productos que requieren de experimentación en animales.

Pues bien, el sacrificio de estos millones de animales refleja en buena medida la *creciente quimización de la vida cotidiana en las sociedades industrializadas*: nuestros cuerpos entran cada día en contacto con miles de sustancias químicas, inéditas en la naturaleza, los experimentos con animales intentan reducir la incertidumbre sobre su toxicidad. Pero sólo lo consiguen en parte – al final de las pruebas con animales siempre hay pruebas en humanos –. (Riechmann 134)

Muchos de los experimentos en animales llevados a cabo por la industria médica, farmacéutica y química no han producido avances científicos que aporten a la humanidad de forma relevante: debido a que varios de los medicamentos efectivos en animales no lo son en humanos y viceversa, y que hay enfermedades que son propias de cada especie, y que ciertos microorganismos actúan de cierta forma en una especie y de diferente en otra, a la vez que ciertos medicamentos que curan una dolencia en humanos pueden ser potentes venenos en animales, también, al hecho de que los organismos de los animales en cautiverio no responden de igual manera que los organismos de animales libres o al hecho de que una enfermedad adquirida de forma natural tiene un curso diferente a otra que ha sido infectada de forma artificial o a que hay una gran diferencia inter especies y que mientras más alejada esta la especie experimental de la especie humana menos extrapolables son los resultados obtenidos en la experimentación. Por lo expuesto previamente esta práctica, la experimentación en animales, debería reconsiderarse y limitarse a ciertos casos específicos, luego de una meticulosa revisión de cada proyecto y diseño experimental.

El dilema en que se encuentran los experimentadores es el siguiente:  
*por un lado, cuanto, más alejados evolutivamente de los humanos se*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

encuentran los animales de experimentación menos aplicables son los resultados a los humanos. Por ejemplo, la investigación contra el cáncer ha probado decenas de miles de productos químicos en ratones, pero los resultados de tales experimentos (nada beneficiosos para los ratones) no siempre son relevantes para los seres humanos, ya que los cánceres que sobre todo desarrollan los ratones son sarcomas (tumores en hueso, tejido conectivo o músculo) mientras que los que afligen a los humanos son sobre todo carcinomas. La artritis y esclerosis múltiple afligen a los humanos, pero no se dan en las especies que proporcionan animales de laboratorio. La aspirina es altamente tóxica para los gatos, las ratas y los monos, la penicilina mata a los gatos y a los conejos de indias, y la morfina provoca excitación a los gatos, las cabras y los caballos: si se hubiesen empleado experimentos con animales para evaluar estas substancias, acaso hoy no contaríamos con medicamentos vitales como la aspirina, la penicilina o la morfina. (Riechmann 139)

Nuestra cultura ha desarrollado una dependencia excesiva de muchos de los fármacos que produce la industria y en ello tienen que ver las farmacéuticas y toda la parafernalia médica que se solidariza con los laboratorios obteniendo beneficios mutuos. Por poner un ejemplo: en el mundo se consumen aproximadamente 2.500 aspirinas por segundo, 216 millones diarios a partir del 2013 [7]. Fukuyama advierte en uno de sus libros “*El fin del Hombre*” sobre las consecuencias de la revolución biotecnológica y la dependencia casi patológica de los fármacos que el mundo consume.

La proliferación de los fármacos psicotrópicos en Estados Unidos pone de manifiesto la existencia de tres poderosas tendencias que reaparecerán con la ingeniería genética. La primera la constituye el deseo de la gente corriente de medicalizar en lo posible su conducta. La segunda es la presión de los poderosos intereses económicos que participan en este proceso. Estos intereses engloban a los proveedores de los servicios sociales, como los profesores y los médicos, así como a las compañías farmacéuticas que fabrican los medicamentos. La tercera tendencia que dimana del intento de medicalizarlo todo es la proclividad a expandir las fronteras de lo terapéutico para cubrir un número cada vez mayor de circunstancias. (Fukuyama 93-94)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Estos criterios buscan mostrar la dinámica de intereses que subyacen detrás de la industria médica y farmacéutica y cuánto de sufrimiento animal se podría evitar si los estados hicieran un control más exhaustivo de dicha industria o si los usuarios de los fármacos estuvieran al tanto de esta información.

#### **2.2.4. La cosmética y la experimentación**

*“La crueldad no es bella [8]”.*

El término cosmético procede de dos voces griegas, el sustantivo *cosmos* que significa belleza y orden, y el sufijo *ico* que significa “relativo a”. La Food and Drug Administration de EE.UU. (FDA) define a los cosméticos como: “artículos, aparte del jabón, que se aplican en el cuerpo humano con la finalidad de limpiar, embellecer, mejorar el atractivo o alterar el aspecto físico” y los clasifica en trece categorías: maquillaje de ojos, cuidado de la piel, fragancias, manicura, tintes, desodorantes, productos de afeitado, productos para bebé, elixires bucales, aceites y sales para baño, maquillajes no de ojos, champús para el cuidado capilar y productos bronceadores.

La industria cosmética mueve miles de millones de dólares a nivel mundial con la elaboración de productos para la belleza femenina y ahora también masculina. Se presenta como una tendencia de la moda bajo el parámetro condicionado de la apariencia, donde lo que cuenta es: lucir radiante, fresco y jovial.

El origen y evolución de la cosmética se remonta a la prehistoria, las mujeres usaron los primeros pigmentos hechos de grasa animal obtenidos de los restos de la caza. En la Edad Antigua la cosmética fue una práctica estética presente en la mayoría de las culturas: egipcia, griega, romana. Los cosméticos provienen de materia animal, como el sudor de los camellos (*easipum*), estiércol de cocodrilo (baños de barro para curar enfermedades y manchas de la piel), la miel, la leche de burra; o de materia vegetal como el musgo *Orchilla*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de la familia *roscella* en el que se preparaba el tornasol, la *moringa* para el trato de estrías, las plantas tintóreas como la *Anchusa Tinctorea* y la *Alheña*; o de materia inorgánica como de la cerusa (carbonato básico de plomo), el antimonio (elemento semimetálico) o el kohl que es a base de galena (mineral del grupo de los sulfuros) que también eran empelados como pigmentos para los labios, ojos y cabello.

El papiro de Ebers, especie de enciclopedia médica que data de los tiempos de Amenofis I, nos ha legado algunos consejos de belleza al gusto egipcio: Incienso, cera, aceite de oliva fresco y juncia. Aplasta y machaca dentro de leche fresca y aplica sobre el rostro durante seis días. ¡Verás los resultados! Grasa de león; grasa de hipopótamo; grasa de cocodrilo; grasa de gato; grasa de serpiente; grasa de cabra. Prepáralo como una masa homogénea y unta con ella la cabeza del calvo. Si lo ven demasiado complicado, sepan que la pérdida de cabello también trataba de remediarse con aceite de ricino o mirto. (Masquée 2)

En la Edad Media: la cosmética no fue muy popular ya que el culto a la belleza se consideraba como una práctica pecaminosa y ofensiva, pero con la influencia de la moda árabe recobró fuerza. En el Renacimiento, a pesar de los sucesivos conflictos bélicos y las pestes, el progreso cosmético continuó. Entre el siglo XI al XIII se sitúa como cuna de la moda y la belleza a Italia; son los monjes de Santa María Novella los que crean el primer laboratorio cosmético que influenciaría a toda Europa. Para 1573 Catalian de Sforza escribió "*Experimentos*" una obra que contiene recetas para crear cosméticos y perfumes a base de animales y vegetales. En la Francia del siglo XVIII, surge la "*Época Dorada de la Cosmética*"; la costumbre de llevar peluca, pintarse los labios, ponerse polvo en la cara, preocuparse por la higiene y perfumarse se vuelve común entre la clase alta.

El boom de la industrialización en la Edad Moderna también afecta a la cosmética; en el siglo XVII, Yardley funda la primera empresa de productos de tocador; jabones, cremas hidratantes, que eran utilizadas por la nobleza se



vuelven de uso general. Desde entonces nombres como: L'Oréal, Elizabeth Arden, Max factor –por citar algunos de los más populares– se han convertido en símbolos de excelencia en el mundo del maquillaje. El aseo y el maquillaje se hacen costumbre popular y los niveles de venta se disparan según se manejan las campañas publicitarias, claro, todos estos productos deben ser previamente testeados en animales.

Cada año se lanzan al mercado nuevas fórmulas de productos para el aseo personal, cosméticos y limpieza... pero, antes de llegar a las estanterías de supermercados y perfumerías, donde los compramos, han atravesado una serie de pruebas innecesarias, dejando atrás millones de animales mutilados, quemados, gaseados y sacrificados. (Querol 1)

Las pruebas a las que son sometidos los animales no humanos en los laboratorios de producción cosmética oscilan según el propósito y producto a obtener:

El Test Draize de irritación ocular, se usa para probar los efectos de champús, detergentes o maquillaje en los ojos del animal, repitiéndose una serie de veces hasta ver los resultados. “No se usan analgésicos y pocas veces anestesia. La prueba puede durar entre 7 y 18 días, hasta que el ojo del animal se vuelve una masa irritada y dolorosa” (Gunn 2).

Test Draize de irritación cutánea, consiste en exponer la piel de los animales a sustancias que son absorbentes por el organismo y poder estimar reacciones alérgicas. El proceso es desprender el pelaje del animal con cinta adhesiva, luego, rociar en la parte descubierta sustancias altamente concentradas que provoquen irritabilidad para evaluar la respuesta de la piel sometida a estudios tóxico-cinéticos

Dosis letal 50 (DL50) que ya hemos descrito con antelación.

Cada año, se somete a unos 35.000 animales en Europa y millones alrededor del mundo, la mayoría en EEUU y Japón, a un dolor y sufrimiento



UNIVERSIDAD DE CUENCA

extremos en experimentos para probar productos cosméticos, de limpieza y alimentarios. Actualmente compañías como Procter & Gamble, Unilever y Colgate Palmolive, llevan a cabo la mitad de los experimentos con animales en este campo. Así, espumas de afeitar y dentríficos son introducidos a presión en el estómago de los animales; enormes dosis de depilatorios o colorantes les provocan espantosas úlceras; sustancias irritantes son aplicadas en los ojos de los conejos inmovilizados, hasta provocarles ulceraciones. Otras pruebas causan hemorragias, convulsiones y, tras una espantosa agonía, la muerte. (Gunn 1)

Empresas cosméticas como: Érika, Yambal y Avon en la región de Sudamérica, son las principales líderes testeando productos cosméticos en animales. Estas destinan considerables sumas de dinero a campañas y eventos de reinado para promocionar la belleza femenina. Tras el *glamour* y las luces de las pasarelas muy poca gente puede ver el sufrimiento oculto que provoca la experimentación animal.

A pesar de que existen obligaciones legales de realizar estadísticas oficiales del número de animales utilizados en los experimentos, según los artículos 13 y 26 de la Directiva 86/609/EEC... Este campo de experimentación animal supone el 30% del toda la experimentación, por detrás de la militar (60%)... (Gunn 1).

De entre todas las industrias que experimentan con animales, la industria cosmética es quizá una de las más controversiales. La frivolidad que envuelve al objetivo al que sirve, no deja mucho espacio para la duda: ¿es la búsqueda de la belleza y el culto de la imagen, razón suficiente para el sufrimiento y muerte de millones de animales? El trasfondo de este fenómeno radica en la sobre valoración que la sociedad actual da a la imagen. El culto de la imagen se ha convertido en el gran negocio de los “*mass media*”. El ideal de belleza es delicada y cuidadosamente diseñado por las campañas publicitarias, para luego ser lanzado hacia la opinión pública como un surtidor de imágenes deseables, pero a su vez, es también un recolector de grandes cantidades de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

dinero para las empresas que lo publicitan y para quienes fabrican artículos con ese fin.

El objetivo de estas empresas, es movilizar a los individuos comunes y corrientes hacia un modelo ideal de persona exitosa, modelo que privilegia la faceta exterior sobre la interior del ser humano; modelo al que todos quieren emular aún a costa de grandes sacrificios sin importar el tiempo que dediquen o el dinero que inviertan en este empeño, peor aún, los daños colaterales que esta actividad produce. Uno de los daños colaterales más críticos desde el punto de vista ético es el sufrimiento animal.

**Notas explicativas:**

**CAPITULO II. El infierno de los animales es la civilización.**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

[1] Ver video: *De la granja a la nevera*. [https://www.youtube.com/watch?v=tZRS1\\_xSFqQ](https://www.youtube.com/watch?v=tZRS1_xSFqQ).

[2] Ver video: *Experimentación Psicológica en Monos Bebés*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=nsHV8QfAseE>.

[3] Frase que se atribuye a Galileo Galilei cuando el Papa Urbano VIII conmuta su prisión por arresto domiciliario de por vida.

[4] La iatroquímica es una rama de la química y la medicina. Teniendo sus bases en la alquimia, la iatroquímica busca encontrar explicaciones químicas a los procesos patológicos y fisiológicos del cuerpo humano, y proporcionar tratamientos con sustancias químicas. Se la puede considerar como la precursora de la bioquímica. Widofl, iatroquímica, p. 1.

[5] La experimentación con animales, realizada en bases estadounidenses, corresponde a la Fuerza Aérea de Brooks, en Texas, y, en la que detalla el procedimiento de entrenamiento en una Plataforma de Equilibrio de Primates (PEP) por fases.

[6] La OTAN, Organización del Tratado del Atlántico Norte, considera que son 31 organismos con una potencialidad real de ser usados como armas biológicas: la viruela, el ántrax, la peste, el botulismo, el tifus, la fiebre Q, la encefalitis equina venezolana, el ébola y la gripe, y otros. De los que la viruela y el ántrax pueden ser las armas biológicas más eficaces de destrucción masiva.

[7] Remítase al artículo sobre “La Farmacéutica Bayer y la aspirina”:  
<https://bayerinnovacion.wordpress.com/2014/03/19/aspirina-de-bayer-cumple-115-anos>.

[8] Título con el que empieza el artículo de Anima naturalis, y por el cual formula: “*Cabría preguntarse, en primera instancia, por qué se llevan a cabo experimentos en animales para elaborar cosméticos*”. <http://www.animanaturalis.org/778>.

### CAPÍTULO III.

#### La legislación en la experimentación animal, la llave que cierra o abre las jaulas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*Legislación. La ciencia de las leyes; y el cuerpo o conjunto de las leyes por las cuales se gobierna un estado.*

JOAQUÍN ESCRICHE

El vivir comunitario de las sociedades humanas está entrelazado por un sin número de conceptos, instituciones y normas; estas normas pueden tomar la forma de una ley cuando el poder legislativo de un estado así lo dictamina. La mayoría de las leyes que constituyen el cuerpo jurídico de un estado, hasta hace muy poco, se elaboraban desde una consideración exclusivamente antrópica; por lo tanto, la utopía de considerar a los animales sujetos de derecho estaba un tanto lejana. Sin embargo, el surgimiento de una nueva visión respecto a la vida y a los organismos que comparten con los humanos esa característica, ha ido creando día a día más presión sobre las legislaciones en todo el mundo; para que una legislación se considere legítima debe guardar íntima relación con el sentir del conglomerado a quien legisla buscando ponerse en sintonía con las nuevas realidades de una sociedad cambiante.

A partir de los años setenta del siglo anterior, el mundo –al menos el occidental– ha asistido a una transformación radical de conciencia con respecto a la naturaleza, la vida y los animales. El desarrollo de ciencias como la ecología la biotecnología y de saberes tales como la bioética, han marcado una nueva ruta en el pensamiento de filósofos, científicos, activistas y público en general, que apuestan por reconocer a la naturaleza como sujeto de derechos. Cada día son más las personas que se *contagian* de este sentir. Frente a esta realidad social, los sistemas jurídicos han ido cediendo espacios dentro de sus legislaciones para regular la relación humano animal.

En este fenómeno hay dos polos que se encuentran enfrentados, por un lado: los usos y las costumbres arraigadas que consideran a los animales como cosas de su propiedad, dentro de los cuales, las corporaciones que obtienen ganancias de la explotación animal son las representantes máximas; y por otro lado, los movimientos de protección y los pro derechos de los animales que



UNIVERSIDAD DE CUENCA

partiendo de un hecho real, el cambio de conciencia, exigen una legislación más acorde con el sentir de las mayorías emergentes.

La nueva legislación debe ajustarse a estas exigencias, considerando no solamente los intereses económicos de los grupos de poder, sino también, estas perspectivas de tipo ético. De nada sirve el legítimo sentir de un gran número de seres humanos si choca contra las barreras infranqueables de un sistema jurídico que defiende el *statu quo*. Los paradigmas sociales sufren cambios vertiginosos gracias a los avances de las ciencias de la informática (TIC's) de la biología, psicología, etología, neurofisiología y un grupo cada vez mayor de saberes que modifican a diario la visión de la realidad, es más construyen una realidad a su medida. Sin embargo, los sistemas jurídicos tienen el defecto o la virtud de ser casi inaccesibles a estas variables.

Hay cientos de millones de animales que pasan una vida de penalidades indescriptible, que padecen y mueren invisibilizados en laboratorios, granjas de explotación intensiva y mataderos. Hay también, una sociedad sutilmente maquillada, que brilla con el glamour que la publicidad exige, que se regodea en un cándido confort de espaldas al sufrimiento de los animales. Ésta marcada dicotomía exige una legislación coherente que visibilice este sufrimiento, que lo vuelva patente a la masa que consume de forma inconsciente. La legislación da a las normas que surgen del convivir humano ese carácter de realidad social, de obligatoriedad. Si los laboratorios estuviesen contruidos en habitáculos de cristal, muchas de las prácticas experimentales en animales se hubiesen extinguido hace tiempo. Hay que fabricar esa llave que abre y cierra las jaulas legislando desde una perspectiva bioética sensible y responsable.

### **3.1. Las primeras Legislaciones sobre la experimentación animal (breve historia)**

Históricamente puede ubicarse a Inglaterra, EE. UU. y Suiza, como los países pioneros en la implementación de leyes para regular la experimentación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

con animales en centros de investigación. Cruelty to Animals Act en 1876 (Inglaterra), Animal Welfare Act en 1966 (EEUU), Good Laboratory Practices emitida por la FDA en 1978 (EEUU) y Ethical Principles and Guidelines for Scientific Experiments on Animal en 1978 (Suiza) han sido los modelos a seguir, para un sin número de leyes que se aplicarán a futuro en los distintos países del mundo.

### **1) Cruelty to Animals Act “Ley de Crueldad hacia los Animales”**

La primera ley que regulaba la experimentación fue proclamada en Inglaterra en 1876, tenía como precedente a la ley de 1822, –Ley para prevenir el trato Cruel e Inapropiado al Ganado–, en la que se prohibía los actos de crueldad hacia los animales. Con la ley de 1822 se dictó por primera vez una condena por maltrato animal en un Tribunal público el 22 de julio la que implicaba a un dueño que causó daños a su asno. Cruelty to Animals Act tuvo como objetivo principal regular la experimentación con animales a partir del trato digno, libre de sufrimiento y crueldad. Esta ley fue promovida por el naturalista Charles Darwin quien sostenía que la vivisección es una actividad provechosa cuando está justificada sobre la realidad de su importancia, y no sobre una mera satisfacción de curiosidad.

Según Mark Matfield, el origen del debate público y político sobre la experimentación con animales en el mundo ocurrió en el Encuentro Anual de la Asociación Médica Británica (BMA), que fue celebrada en Norwich en 1874. La BMA invitó al científico francés Eugene Magnan a exponer sobre los efectos fisiológicos del alcohol. Después de la ponencia, el Dr. Magnan hizo una demostración experimental de la inducción de la epilepsia sobre un perro, administrándole una inyección intravenosa de absenta (...) No existe un registro de lo que sucedió en el encuentro, pero es sabido que hubo considerables protestas por parte de algunos miembros de la audiencia y que, después de haber inyectado al animal, un eminente médico exhortó a los asistentes a impedir que se continuase con la exposición. La Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad hacia los Animales (RSPCA) presentó cargos por



UNIVERSIDAD DE CUENCA

crueledad, y algunos médicos presentes en la ponencia de Magnan atestiguaron en su contra. Magnan retornó a Francia para evitar los cargos. La prensa siguió el caso con entusiasmo, y se debatió vivamente sobre la vivisección en las páginas de periódicos populares. Los primeros panfletos anti vivisección, pidiendo leyes que prohibieran la experimentación con animales, aparecieron en Londres poco después del Encuentro de la BMA. (Leyton 6-7)

**2) Animal Welfare Act “Ley de Bienestar Animal” (AWA)** fue creada el 24 de agosto de 1966 en EEUU después de comprobar el crecimiento de casos de robo a mascotas de compañía, las mismas que posteriormente eran vendidas a los laboratorios de investigación.

El negocio de compra-venta de mascotas en los centros investigativos se limitaba a discutir la procedencia del material (animales). La desaparición de mascotas se convierte en un tema de trascendencia social, pues, los primeros en sentirse afectados son los propietarios de perros y gatos. Esta situación obliga a la legislación norteamericana crear leyes que protejan la propiedad privada de los ciudadanos a partir de reglamentar la procedencia de los suministros que los laboratorios necesitan para su investigación; pues, se sienta por normativa que el material (animales) solo puede ser de criaderos autorizados. A demás, se plantea que el uso de animales en los centros investigativos debe contar con principios mínimos de manejo, cuidado y bienestar. Este caso puntual nos muestra la intencionalidad de las legislaciones estatales, proteger la propiedad privada de los ciudadanos frente a la intencionalidad de los activistas pro derechos que tienen como objetivo rescatar la *dignidad* de la vida. En esta dinámica se desarrollarán la mayoría de las legislaciones.

En 1970, la ley sobre bienestar animal, promulgada en los Estados Unidos, incorpora a la generación de normas ya existentes, la categoría de: *animales de experimentos*. Considerando dentro de esta, a todos los seres vivos de sangre caliente: monos, hámsteres, cobayos, conejos, perros y gatos;



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sin contar con las ratas, ratones y aves que son alrededor del 90 por ciento de los animales utilizados en experimentación. “En EE.UU., por ejemplo, si se excluyen las ratas, ratones y pájaros (que constituyen el 90 por ciento de animales empleados en experimentación) cada año se usan 1.3 millones de individuos...” (Riechmann 134). Además, esta legislación incluye los términos *cuidado veterinario* como derecho de los animales integrados a esta categoría. A simple vista parecería que estos derechos tienen por primera vez el objetivo real de mejorar las condiciones de los animales implicados en esta práctica, pero cuando leemos que las motivaciones de los científicos al mejorar las condiciones de los animales, tienen como objetivo reducir los márgenes de error en los datos finales de la investigación que podrían resultar de animales enfermos, estresados y mal nutridos; nos hace pensar que la intencionalidad que guía los avances bienestaristas siguen menospreciando el dolor y sufrimiento animal. “Los resultados de un experimento dependen en gran parte del manejo de los animales, siendo vital la participación del médico veterinario, al grado de que un mal manejo puede invalidar un experimento” (Muñoz et al. 1).

**3) Good Laboratory Practices “Buenas Prácticas de Laboratorio”** fueron emitidas por la FDA EE.UU. en 1978 tras la inspección de laboratorios farmacéuticos en 1975 en las que se observó las deficiencias del manejo en los centros de investigación, identificaron:

- Experimentación poco cuidadosa.
- Inexistencia de procedimientos diseñados y establecidos previamente.
- Datos no sujetos a una crítica y supervisión periódica por técnicos no directamente involucrados en el estudio.
- Deficiencias muy importantes en la forma de tomar, valorar y archivar los datos primarios (libretas, borradores).
- Personal poco calificado, o al menos, mal documentada su cualificación.
- Experimentos con animales realizados con poco rigor o condiciones no aceptables, por la infraestructura del estabulario y / o deficiente realización de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

los ensayos toxicológicos en su totalidad, desde la preparación y selección previa de los animales hasta los estudios de anatomía patológica. (Cases y Ríos 361-362)

Dada estas carencias en la investigación, en 1976 el Congreso estadounidense creó el programa “Bioresearch Monitoring Program” con el propósito de corregir las prácticas de experimentación animal en laboratorios, consiguiendo el 19 de noviembre las primeras impresiones positivas del proyecto. Es entonces que esta intervención en el manejo de laboratorio estableció las normas de “Good Laboratory Practices” (GLP). Para 1978 las GLP fueron instituidas como normas que garantizan la calidad de la producción científica.

En 1981, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) también publicó Principios BPL, y éstos ahora dominan la escena internacional. Hasta la fecha 30 países (los Estados miembros de la OCDE) han firmado un acuerdo vinculante para ellas Principios de BPL de la OCDE. Otros estados no miembros de la OCDE también han adoptado la OCDE Principios de GLP. (Wold Health Organization 13)

Estas leyes son mucho más explícitas en lo referente a la experimentación en los laboratorios; ellas se refieren al contenido teórico práctico de la experimentación y ya dejan vislumbrar una finalidad bien concebida. La experimentación que hasta entonces estaba siendo desarrollada de forma mecánica y automática por cumplir con los requisitos, tuvo que ser ajustada a fines y metodologías diseñadas en función de las necesidades del experimento y de los animales. Había que especializar al personal encargado del manejo de los animales, pero a su vez, había que mejorar sustancialmente las condiciones físicas de los alojamientos de animales con arreglos a una visión científico técnica, pero a la vez a una visión ética.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**4) Ethical Principles and Guidelines for Scientific Experiments on Animal**  
**“Principios y Directrices éticas para experimentos científicos sobre Animal”**, es una ley suiza que se expidió en 1978 en la que manifiesta:

Estos principios y directrices se basan en el reconocimiento de que en su necesidad de resolver sus problemas, los seres humanos no pueden prescindir de la experimentación con animales vivos, por una parte, mientras que los principios éticos de "respeto a la vida" y el respeto a la "dignidad de la creación" demanda que hay que proteger a los animales... (Academia Suiza de Ciencias Médicas 1)

La ley de 1978 establece que: “Las personas que participan en experimentos con animales están obligados a actuar de acuerdo con: la Ley Federal sobre la Protección de los Animales, la Ordenanza Federal sobre la Protección de los Animales y las directrices de la Confederación Suiza” (Academia Suiza de Ciencias Médicas 2). Los investigadores deben regirse por los principios de: reemplazo, reducción y refinamiento de los métodos de experimentación animal a fin de evitar cualquier daño y sufrimiento innecesario a los animales en las investigaciones científicas. “Si el dolor, sufrimiento o estrés son concomitantes inevitables de un experimento, su duración y la intensidad debe ser limitado al mínimo” (Academia Suiza de Ciencias Médicas 4).

Estas iniciativas, en materia de bienestar animal, no han sido ajenas a otros países que incorporan a sus legislaciones normativas para el manejo de animales. Así tenemos a países europeos: Francia (ley Grammont el 2 de julio de 1850), Alemania (el tercer Reich en 1933), Suiza (ley Federal de protección animal en 1978), Austria (Código Civil Austriaco, 1 de julio de 1988) o España (Ordenanza Municipal de Mallorca 1877); esta última, la legislación catalana, ha tenido significativos avances respecto de las otras, pues creó la Comisión de Experimentación Animal tipificando en el capítulo VI las respectivas sanciones administrativas al personal que trabaje con experimentos en animales que no hayan sido aprobados.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La difusión de la reglamentación de los experimentos que involucren a animales en procesos investigativos, es posible gracias a los organismos internacionales. "...la OMS y la UNESCO, integrándose a la International Guiding Principles for Biomedical research Involving Animals o en la European Convention for the Protection of Vertebrate Animals for Experimental and other Scientific Purposes" (Boada, Castello, y Colom 11). Estos organismos han brindado las pautas para las normativas en países latinoamericanos: Nicaragua, Argentina, Costa Rica, Colombia, Chile o Uruguay están incorporando en sus constituciones estas recomendaciones hechas por las organizaciones internacionales.

### **3.1.1. Las Legislaciones vigentes que regulan la experimentación con animales**

Dentro de las legislaciones internacionales que sirven de guía para el cuidado animal o bienestar animal nos remitiremos a la legislación americana (EEUU), europea (España) y de estas en su derivada influencia a Latinoamérica (Nicaragua, Chile, Uruguay, México, Colombia y Ecuador).

En **Estados Unidos**, la única ley de Protección Animal que regula el tratamiento de animales en experimentación, exhibición, transporte y venta se firmó en 1966 y constituye un estándar mínimo aceptable de bienestar animal" (Jar 77). Esta ley de bienestar animal (AWA) es ejecutada por la USDA (United States Department of Culture).

La ley de bienestar animal (AWA), desde su creación, ha sido ampliada y reformada por presiones socio-políticas, es decir, la ley de 1966 actúa contra el robo de mascotas (perro y gatos) y la venta en los laboratorios. Las reformas a la ley fueron expuestas en los años 1970, 1985, 1990, 2002; y la más reciente del 2007 en la que contempla especial atención a: comercio de animales, exhibición, educación y enseñanza, experimentación e investigación.



Los artículos escritos en: “*Vida revista-popular*” y “*Sports Illustrated*” revelaron las supuestas contrataciones y búsquedas de perros para abastecer centros biomédicos. Coles Phinizy, en “THE LOST PETS THAT STRAY TO THE LABS: Science's need for experimental animals is very real but is often filled by unscrupulous and cruel professional dognappers”, escrito en “*Sports Illustrated*” el 29 de noviembre de 1965 relata la historia de pimienta una perra dálmata.

A finales del pasado junio, la pimienta, que era una perra dálmata 5 años de edad, de disposición afectuosa, desapareció de la granja de Mr. y Mrs. Peter Lakavage en Slatinton, Pa. Nueve días más tarde, en la ciudad de Nueva York, en el Hospital Montefiore, se utilizó su cuerpo en un experimento científico y luego fue incinerado. Debido a su final prematuro, su fantasma poco después apareció acosando a la Cámara de Representantes en la forma de un proyecto de ley (HR N° 9743) que pedía que cualquiera que trate con perros deba ser autorizado por el Gobierno Federal, así como de estar obligado a llevar un registro de todas sus transacciones.

La ley de 1966 establece normas mínimas para la manipulación, venta y transporte de gatos, perros, primates no humanos, conejos, hámster y cobayos en poder de comerciantes de animales o pre-investigación en laboratorios. Por otra parte, en respuesta a la tragedia de pimienta, se exigió a distribuidores de perros y gatos y laboratorios obtener la licencia para proporcionar una identificación para sus animales como una cuestión de prevención de robos. (Adams y Larson 1)

Un hecho cierto es que sólo un pequeño porcentaje de los perros utilizados por los laboratorios de no más de 20.000-vienen de criadores que los crían explícitamente para ese propósito. Estos criadores son principalmente beagle, y su precio es de alrededor de \$ 100 por los de un año de edad. Un número mucho mayor de los perros utilizados en experimentos provienen de municipios y condados. Un número considerable y aquí de nuevo nadie puede ser muy preciso de llegada de los distribuidores que recogen perros callejeros y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

compran perros que ya no querían o que han sido robados. Un distribuidor de este tipo puede obtener a \$ 10 o \$ 25 por una dalmata "perdida", como la pimienta. El precio por perro es bajo, pero, todo sea dicho, no es una pequeña empresa. Dierolf Farms, que es conocido por ser el mayor vendedor de perros no deseados en Pennsylvania, recauda más de \$ 150,000 al año. (Phinzy 1)

La primera enmienda a la ley de 1966 la hizo el presidente R. Nixon el 24 de diciembre del 1970, contempla proteger a todos los animales de sangre caliente, pero sin preocuparse de normas claras para el uso de animales en experimentos. "No era un requisito indispensable el uso apropiado de anestésicos y otros fármacos tranquilizantes durante los experimentos con animales" (Adams y Larson 2). Para 1985 será Ronald Regan quien apoyara la reforma de ley, ampara la protección de los animales de laboratorio con la creación de Comités Institucionales para la evaluación en los centros investigativos quienes deben aplicar el principio de las tres R's como un eje rector. La ley de 1990 afina la protección animal desde la figura de extraviados. Todo animal que vague por las calles tiene que ser llevado a centros de acogida a fin de que sean reclamados por sus dueños. En el caso de no haberlos reclamado dentro de 5 días, serán examinados para ser entregados a laboratorios.

La revisión de la ley en el 2000, involucró al USDA (United States Department of Animal), se revisó la ley de 1970 por haber omitido la protección a los animales de sangre caliente, ya que esta ley dejó fuera a ratas, ratones y aves. Desde estos escenarios se da paso a la ley de protección animal, firmada por el entonces presidente George W. Bush el 3 de mayo del 2007, prohibiendo la industria de pelea de animales en deportes sangrientos (perros, gallos, u otros), así como el comercio, compra y venta de animales para este fin.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La ley de protección animal AWA vigente, es del 6 de noviembre del 2013, está contemplada en el código de los Estados Unidos. Respecto al empleo de animales en experimentos dice lo siguiente:

Cada centro de investigación dispondrá la formación de científicos, técnicos de animales y otro personal involucrado con el cuidado y tratamiento de animales en esas instalaciones como es requerido. Esa formación incluirá la instrucción en: (1) la práctica humana de los animales en el mantenimiento y la experimentación; (2) métodos de investigación o de prueba para minimizar o eliminar el uso de animales o limitar el dolor de los animales o de emergencia; (3) la utilización del servicio de información de la Biblioteca Nacional de Agricultura, establecido de conformidad con el inciso (e) de esta sección; y (4) métodos por los cuales las deficiencias en cuidado y tratamiento de los animales deben ser reportados. (United States Department of Agriculture 17)

La **legislación europea** por su parte ratifica la protección de los animales de investigación y docencia a partir de la regulación que establece el Convenio Europeo de Estrasburgo el 18 de marzo de 1986, y por el cual se fija que: los Estados miembros se comprometen a una cooperación de protección animal cuando estos fueren empleados en investigaciones de índole científica. Puesto que se reconoce que los animales son indispensables para el avance del conocimiento y la salud.

Título Primero, Artículo 2: Sólo podrá practicarse un procedimiento con uno o más de los siguientes fines y con sujeción a las restricciones establecidas en el presente Convenio:

- a) Prevención de enfermedades, mala salud u otras anormalidades, o de efectos en el hombre, los animales vertebrados o invertebrados o las plantas;
- b) detección, evaluación, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre, animales vertebrados o invertebrados o las plantas;
- c) Protección del medio ambiente;



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- d) Investigación científica;
- e) Educación y formación;
- f) Investigaciones forenses. (Jefatura del Estado, «Convenio Europeo 1986» 1)

Considerando en este Convenio Europeo que el dolor, sufrimiento y daño de los animales debe ser en lo posible evitado por los métodos alternativos.

En 1993 se produjo el primer encuentro del Centro Europeo para la Validación de Métodos Alternativos [*European Centre for the Validation of Alternative Methods* (ECVAM)], en el que se decidió que era prioritaria la implementación de “las tres erres” (reemplazo, reducción y refinamiento) para la producción y control de calidad de productos biológicos. (Jar 78)

A esta disposición de 1986 que hiciera el rey de España Juan Carlos I, le seguirán otras reformas a la ley de experimentación animal como lo son las del 2005, 2007 y 2013 respectivamente, precedidas de las directivas y decretos de los años 1988, 1990, 1998, 2003 y 2010 [1].

El Real Decreto del 2005 expresa por ejemplo que:

*Artículo 2. Ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto se aplica a los animales utilizados en la experimentación y otros fines científicos, así como en la docencia. Es de aplicación en todo el territorio nacional.
2. La utilización de animales en los procedimientos, docencia u otros fines científicos sólo podrá tener lugar cuando esta persiga los siguientes fines:
  - a) La investigación científica, incluyendo aspectos como la prevención de enfermedades, alteraciones de la salud y otras anomalías o sus efectos, así como su diagnóstico y tratamiento en el hombre, los animales o las plantas; el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

desarrollo y la fabricación de productos farmacéuticos y alimenticios y otras sustancias o productos, así como la realización de pruebas para verificar su calidad, eficacia y seguridad.

b) La valoración, detección, regulación o modificación de las condiciones fisiológicas en el hombre, en los animales o en las plantas.

c) La protección del medio ambiente natural, en interés de la salud o del bienestar del hombre o los animales y mantenimiento de la biodiversidad.

d) La educación y la formación.

e) La investigación médico-legal.

3. Quedan excluidas del ámbito de aplicación de este real decreto las prácticas agropecuarias no experimentales y la clínica veterinaria. (Ministerio de la Presidencia, «REAL DECRETO 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizado.» 1)

Permitiendo así mismo la creación de Comités éticos de bienestar animal en los centros que manipulan animales.

Ley del 2007 estipula las normas básicas de transporte, experimentación y sacrificio de los animales de laboratorio.

La ley se estructura en tres títulos, completados con una disposición adicional y seis disposiciones finales. El título preliminar se refiere al objeto de la ley, que es establecer las bases de un régimen de protección animal y de infracciones y sanciones para garantizar el cumplimiento de las normas sobre protección de los animales en la explotación, el transporte, la experimentación y el sacrificio. Se regula así, también, la potestad sancionadora de la Administración General de Estado en lo que respecta a la protección de los animales exportados o importados desde o hacia Estados no miembros de la Unión Europea y a los procedimientos con animales de laboratorio que sean de su competencia. (Jefatura del Estado, «LEY 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.» 2)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Pese a que contempla sanciones la ley del 2007 en los casos de experimentación animal, queda excluida del amparo legal y sancionador la caza y pesca, la fauna silvestre y espectáculos taurinos.

El Real Decreto del 2013 manifiesta que esta disposición tiene como interés proteger a los animales de experimentación en los fines de la educación y docencia.

Artículo I, inciso 2:

- a) El número de animales utilizados en los procedimientos se reduzca al mínimo, aplicando en lo posible métodos alternativos;
- b) no se les cause innecesariamente dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero;
- c) se evite toda duplicación inútil de procedimientos; y que
- d) a los animales utilizados, criados o suministrados se les concedan los cuidados adecuados. (Ministerio de la Presidencia, «Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.» 3)

Ley vigente del 2013, aclara en el artículo 2 que se excluye toda práctica agropecuaria no experimental, las veterinarias clínicas no experimentales, prácticas zootécnicas reconocidas, a las de curiosidad anatómica y a las que no se emplea métodos alternativos que mitiguen el dolor, sufrimiento y angustia de los animales, mientras sea posible. Pues con el tratado de Lisboa que rige en la Unión Europea, 2009, se reconoce a los animales como seres “*sintientes*”.

En los países latinoamericanos se efectúan por influencia de organismos internacionales (OMS y UNESCO) las siguientes disposiciones de protección animal:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**a) Nicaragua** con la ley 747/ 2011 para la protección de animales en experimentos, el capítulo 2, artículo 9, inciso 7 señala que: “La experimentación animal que implique un sufrimiento físico o psicológico es incompatible con los derechos del animal, tanto si se trata de experimentos médicos, científicos, comerciales, o de cualquier otra forma de experimentación. Las técnicas alternativas deben ser utilizadas y desarrolladas” (Asamblea Nacional de Nicaragua 4), puesto que se considera que los animales *poseen derechos* y, el solo hecho de dar muerte por razones innecesarias constituye un acto de “*biocidio*”. De ello conduce a que la vivisección deba tener una finalidad exclusivamente científica. Queda expresamente prohibido dar muerte a hembras preñadas, reventar ojos, fracturar extremidades, arrojar a agua hirviendo, tortura y sadismo, envenenar y acometer muerte en presencia pública.

**b) Chile** con la ley 20380/2009 señala que el objetivo de dicha ley es establecer normas que permitan el trabajo con animales de experimentación y, en el título IV, artículo 6 menciona que:

...se entiende por experimento en animales vivos toda utilización de éstos con el fin de verificar una hipótesis científica; probar un producto natural o sintético; producir sustancias de uso médico o biológico; detectar fenómenos, materias o sus efectos, realizar demostraciones docentes, efectuar intervenciones quirúrgicas y, en general, estudiar y conocer su comportamiento. (Congreso Nacional de Chile 3)

**c) Uruguay** en su ley 18.471/2009, respecto a animales de experimentación, queda reglamentado en el artículo 7 la siguiente norma:

Se consideran animales destinados a la investigación científica aquellos que están relacionados con los establecimientos universitarios o instituciones habilitadas que realicen actividades de docencia, investigación o experimentación científica, vinculadas con la ciencia básica, ciencias aplicadas,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

desarrollo tecnológico, producción, control de drogas, medicamentos, alimentos, inmunobiológicos o cualquier otra actividad que necesariamente deba ser testeada en animales. (El Senado y la Cámara de representantes de la República de Uruguay 1)

Incluyendo en la normativa que la investigación realizada con animales debe estar relacionada a la obtención de mejoras a la calidad de vida. Se sienta por decreto presidencial, marzo del 2014, las siguientes disposiciones: aplicar métodos alternativos a la experimentación animal, aplicar el principio de las tres R's, limitar el uso de especies en peligro de extinción y aplicar anestésicos. Los controles de evaluación serán supervisados por la Comisión Nación de Experimentación Animal (CNEA) estipulado por decreto reglamentario del 28 de marzo del 2014.

**d) México** en su ley del 2002 artículo 1, acápite 41; mantiene que en el proceso de vivisección se emplearán animales con el propósito de: "...ampliar los conocimientos acerca de los procesos patológicos y fisiológicos de los animales y los humanos" (Asamblea Legislativa del Distrito Federal 7), quedando expresamente prohibido "Hacer ingerir a un animal bebidas alcohólicas o suministrar drogas sin fines terapéuticos o de investigación científica" (Asamblea Legislativa del Distrito Federal 16). Quedando registrado en el artículo 46 que:

El uso de animales de laboratorio se sujetará a lo establecido en las normas oficiales mexicanas en la materia. En el Distrito Federal quedan expresamente prohibidas las prácticas de vivisección y de experimentación en animales con fines docentes o didácticos en los niveles de enseñanza primarios y secundarios. Dichas prácticas serán sustituidas por esquemas, videos, materiales biológicos y otros métodos alternativos. Cuando los casos sean permitidos, ningún animal podrá ser usado más de una vez en experimentos de vivisección, debiendo previamente ser insensibilizado, según las características de la especie y del tipo de procedimiento experimental, curado y alimentado en forma debida, antes y después de la intervención. Si



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sus heridas son de consideración o implican mutilación grave, serán sacrificados inmediatamente al término de la operación. (Asamblea Legislativa del Distrito Federal 21)

**e) Colombia**, la ley que ampara la protección de los animales en experimentos está estipulada por su normativa 84/1989 en la que declara en el capítulo VI, artículos 23 y 26 que: los usos de animales en experimentos deben estar debidamente abalizados por un organismo rector, pues, todo experimento con animales estará regido por la evaluación de Comités de bioética.

La ley 84, en el caso de experimentación con animales, prohíbe lo siguiente:

ART. 25.- Se prohíbe realizar experimentos con animales vivos, como medio de ilustración de conferencias en facultades de medicina, veterinaria, zootecnia, hospitales o laboratorios o en cualquier otro sitio dedicado al aprendizaje, o con el propósito de obtener destreza manual.

Los experimentos de investigación se llevarán a cabo únicamente en los laboratorios autorizados previamente por las autoridades del Ministerio de Salud Pública y el decreto 1608 de 1978 en lo pertinente.

También se prohíbe el uso de animales vivos en los siguientes casos expresamente:

- a. Cuando los resultados del experimento son conocidos con anterioridad;
- b. Cuando el experimento no tiene un fin científico y especialmente cuando está orientado hacia una actividad comercial;
- c. Realizar experimentos con animales vivos de grado superior en la escala zoológica al indispensable, según la naturaleza de la experiencia. (Congreso Nacional de la República de Colombia 7)

La promulgación de la ley 84 ha permitido plantear el proyecto de ley 139/2015 en la que se busca establecer medidas de protección animal a partir



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de nuevas disposiciones contenidas en el concepto de “*seres sintientes*” conjuntamente con la aplicación de las cinco libertades animalistas: estar libres de hambre y sed, libres de sufrimiento, libres de dolor y enfermedades, libres de expresar su conducta natural y libres de estrés y miedo.

Esta normativa se basa en la defensa de la naturaleza y el derecho de protección animal.

La inclusión de los animales dentro del concepto de ambiente se hace con base en el papel que estos juegan en el desarrollo de la vida humana. Acentúa la Corte que esta consideración supera el enfoque eminentemente utilitarista –que los considera en cuanto recurso utilizable por los seres humanos–, y se inserta en la visión de los animales como otros seres vivos que comparten el contexto en que se desarrolla la vida humana, siendo determinantes en el concepto de naturaleza y, por consiguiente, convirtiéndose en destinatarios de la visión empática de los seres humanos por el contexto –o ambiente- en el que desarrolla su existencia. No otra puede ser la norma constitucional que se derive de las diversas y numerosas disposiciones en que la Constitución hace referencia a los elementos que integran el ambiente y que fueron mencionadas anteriormente como parte de la llamada “*Constitución ecológica*”. (Congreso de la República de Colombia, Senado de la República 5)

El concepto “*seres sintientes*” suprime los maltratos del hombre hacia los animales en todas sus formas y en todas las actividades que involucre a seres vivos.

f) En **Ecuador** el andar bioético es reciente, pero se han logrado grandes avances: la “Constitución de Monte Cristi” es quizá la primera constitución en el mundo en adjudicar derechos a la naturaleza. Más allá, de que los arreglos políticos hayan logrado acuerdos legales que les sobrepasan a las posibilidades prácticas de su aplicación y no permitan, a las estructuras políticas basadas en el derecho de propiedad de la naturaleza, gobernar sin



UNIVERSIDAD DE CUENCA

transgredir estas nuevas reglamentaciones; hay que reconocer que es un avance desde la perspectiva legislativa; aunque hoy se haya convertido en una camisa de fuerza para aquellos que lo promovieron alegremente y sin meditarlo a profundidad. En la práctica es una constancia más de que los sistemas que viven de la explotación de los recursos naturales –incluidos, por supuesto, los animales– encuentran una contradicción insalvable entre sus intereses y los derechos de la naturaleza.

Un breve recuento histórico: a principios del siglo XXI, en la ciudad de Cuenca, Ecuador, el 25 de agosto del 2003 nace el primer movimiento de defensa animal, bajo el nombre de Fundación Arca. Es el primer movimiento a nivel del país, en lograr que se apruebe una ordenanza municipal a favor de los animales el 30 de noviembre del 2004; entre uno de sus logros más importantes está: el haber detenido el avance de las prácticas taurinas que se volvían cada vez más populares en la ciudad. Su éxito dentro de la legislación es trascendente, considerando que existía un vacío legal sobre los derechos de los animales. A partir del accionar de este movimiento, el *tema* de los animales se convierte en *problema* se empieza a debatir los derechos de la naturaleza, en dicho debate se aprueban y oficializan derechos de la naturaleza que pueden ser gestionados por ciudadanos, comunidades pueblos o nacionalidades: “Art.71; La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos” (Asamblea Constituyente del Ecuador 32). Considerar la protección de la naturaleza es defender la biodiversidad. La manifestación del reconocimiento de los derechos de la naturaleza ha permitido que se tome por extensivo a los animales como “*seres sintientes*” que deben ser tratados con respeto.

Ecuador ha planteado plataformas para la consideración animal y su protección desde una ley de bienestar animal. El 28 de octubre del 2014 se



UNIVERSIDAD DE CUENCA

emitió una propuesta de proyecto de ley sobre protección animal a la Asamblea Nacional de la República del Ecuador, conocida por sus siglas “LOBA” Ley orgánica de Bienestar Animal. el objetivo general de la ley “LOBA” es: “...establecer mecanismos y regular las acciones que promuevan el ejercicio de los derechos de la naturaleza, protegiendo el estado de bienestar de los animales para prevenir su sufrimiento, problemas de salud pública y la violencia entre los seres humanos” (Aguñaga 22).

La propuesta de ley contempla en su capítulo VIII, que los animales sometidos a procesos de experimentación, investigación y docencia deban ser protegidos y que se minimice al máximo su sufrimiento, para lo cual, se deben crear Comités de Bioética en las instituciones de educación superior a fin de reglamentar las prácticas y el cumplimiento con protocolos internacionales. Y en correspondencia al mismo capítulo, artículo 47, queda totalmente prohibido el uso de animales capturados en las calles o provenientes de vida silvestre.

Como parte de él se ha elaborado a nivel cantonal, Azuay, un “proyecto de ordenanza para la protección de animales domésticos del cantón Cuenca” en la que contempla lo siguiente:

**CAPÍTULO III.-** De las prácticas específicas en la experimentación con animales

**Art. 63.-** Está prohibida la experimentación que implique sufrimiento físico o psicológico del animal. Debiendo utilizarse y desarrollarse alternativas técnicas, ceñidas a la Bioética.

**Art. 64.-** La UGAD, en coordinación con las universidades locales que cuenten con carreras de medicina humana, veterinaria y zootecnia, promoverá la creación de Comités de Bioética para controlar las prácticas experimentales con animales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Art. 65.-** La UGAD promoverá la creación de espacios físicos para almacenar y disponer sanitariamente de bancos de cadáveres de animales, destinados a estudios académicos y científicos.

**Art. 66.-** En la práctica docente se prohíbe:

- a) La vivisección;
- b) Provocar la muerte de un animal con fines didácticos o investigativos; y,
- c) Provocar lesiones a los animales, de manera intencional, para realizar estudios clínicos, prácticas quirúrgicas o investigaciones.

**Art. 67.-** Se prohíbe la experimentación de animales en la industria. (Fundación ARCA 19-20)

La dinámica que han seguido las legislaciones vigentes a nivel internacional y a nivel local; marcan esa dialéctica de contrapunto entre los intereses de particulares, de empresas y de los estados; frente a los intereses de los animales no humanos. Conforme se va intensificando la lucha de los proteccionistas y se crea una conciencia favorable a los animales, las legislaciones estatales van modificando sus normativas y ampliando el paraguas que protege a los animales bajo el principio de bienestar basado en la compasión; pero el tema de los derechos sigue siendo tabú en las constituciones.

Nuestro país no es la excepción, aunque el artículo 71 de la constitución promulgue derechos a la naturaleza, el cuerpo normativo del Proyecto de Ley LOBA no puede ser más bienestarista, dentro de sus considerandos podemos leer algo como esto:

Que, existe una correlación indiscutible entre el bienestar de los animales y la sanidad de los alimentos de origen animal consumidos por los seres humanos, que constituye un factor esencial para el goce de los derechos fundamentales a la salud y la alimentación;... (Ley Orgánica de Bienestar Animal 2)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En la mayoría de los considerandos, reflexiones por el estilo, marcan el instrumentalismo con el que se pretende seguir defendiendo la causa de los animales desde una perspectiva eminentemente antrópica y especista. El giro debe darse en la concepción del animal como un ser vivo que tiene valor en sí mismo y no como un simple agregado al interés humano. Habrá que esperar y ver qué destino tiene este proyecto, toda vez que las condiciones económicas del país nos permiten predecir, que la violencia contra la naturaleza esta por recrudecerse ya que se necesitan explotar más recursos naturales para poder mantener un nivel de consumo bienestarista y un estado hipertrofiado. Por ahora, para bien o para mal, el Proyecto de Ley Loba está estancado.

### **3.1.2. Los protocolos de investigación y las condiciones mínimas que se deben cumplir**

Con el desarrollo de la conciencia bienestarista en la experimentación se han incorporado nuevas reglamentaciones al interior de las practicas experimentales y el enfoque antrópico ha dado paso a consideraciones desde la perspectiva de los animales. El principio de las tres R's marca un hito entre los avances proteccionistas. Reducir, remplazar, refinar: son tres palabras que encierran una forma diferente de entender la experimentación. Sí bien es cierto que lo más importante es el resultado de la investigación, se considera a la investigación, como un proceso que tiene tanta o más importancia que el resultado; pues este resultado estará siempre dependiente del proceso.

Diferentes metodologías, diferentes técnicas, pero sobre todo una nueva visión del objeto de estudio como un ser que tiene un código interno que se auto regula frente al medio externo -según la definición termodinámica de ser vivo-, dan otra perspectiva a la experimentación con animales; ahora es necesario valorar las condiciones de bienestar del objeto de estudio para que estas no interfieran con los resultados del experimento.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En 1959 el zoólogo Willam M.S. Russell y el microbiólogo Rex L. Burch publicaron un libro pionero en este sentido: *The Principles of Humane Experimental Technique*, obra en la que proponía el *principio de las tres erres*. Para el investigador responsable, se trataba de:

- . *reemplazar* a los animales por métodos *in vitro* y otros métodos alternativos;
- . *reducir* mediante técnicas estadísticas avanzadas la cantidad de los animales empleados en los experimentos, y
- . *refinar* los procesos experimentales de modo que causen menos sufrimiento a los animales involucrados. (Riechmann 150)

La adopción de las cinco libertades como principio rector en el manejo de los animales, gracias a un estudio de Roger Brambell en 1965, redundó en el bienestar animal al interior de los laboratorios; aunque su estudio fue enfocado para los animales de granja, fue también un considerando que influiría positivamente en el trato ético a los animales de laboratorio:

Las Cinco libertades animales, según la comunidad europea: "freedom from hunger, thirst and malnutrition; freedom from fear and distress; freedom from discomfort; freedom from pain, injury and disease; and freedom to express normal behaviour". (Veter Home Holística Veterinaria 1)

La Declaración de Cambridge sobre la conciencia, pronunciada del 7 de Julio del 2012 por un grupo de neurocientíficos afirman que: las emociones, afectos y la propia conciencia no están ligados solamente al neocortex, sino que, por el contrario, son las redes neuronales subcorticales las responsables de estas sensaciones y estas redes son comunes a muchos animales incluyendo a las aves y a los cefalópodos.

Declaramos lo siguiente: «La ausencia de un neocórtex no parece impedir que un organismo experimente estados afectivos. Evidencia convergente indica que los animales no humanos poseen los substratos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos de estados conscientes,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

así como la capacidad de exhibir comportamientos deliberados. Por consiguiente, el peso de la evidencia indica que los seres humanos no son los únicos que poseen los sustratos neurológicos necesarios para generar conciencia. Animales no humanos, incluyendo todos los mamíferos y pájaros, y muchas otras criaturas, incluyendo los pulpos, también poseen estos sustratos neurológicos». (Declaración de Cambridge sobre la conciencia animal 2)

Aunque esta declaración, por ser reciente, no es aun conocida por el gran público, es ya un avance importante en uno de los temas que más discusión ha generado al momento de valorar a los animales como seres sintientes y capaces de reconocerse a sí mismos como individuos dentro de un entorno. Habrá que seguir analizando más aspectos que van surgiendo de los avances neurocientíficos y de la biología en general, que permitan entender a los animales desde una perspectiva científico ética diferente.

Philip Low, en la presentación de las conclusiones: "decidimos llegar a un consenso y hacer una declaración para el público que no es científico. **Es obvio para todos en este salón que los animales tienen conciencia, pero no es obvio para el resto del mundo...** No es algo obvio para la sociedad." (Declaración de Cambridge sobre la conciencia animal 2)

En la práctica la incorporación de los nuevos descubrimientos de las biociencias ha empujado a la ética y por ende a la legislación a establecer protocolos más favorables hacia los animales de experimentación: El principio de las tres R's, Las Cinco Libertades, y la Declaración de Cambridge, son ejemplos del avance ético en este campo y son pilares científico éticos sobre los que se fundamentan y se fundamentarán –cuando se considere la Declaración de Cambridge– los protocolos de investigación con animales.

El establecimiento de los protocolos de investigación [2] en los que se involucra a animales de experimentos, tiene el objetivo de servir de guía para el manejo adecuado de un proyecto investigativo y está definido por parámetros



internacionales que deben considerar varios aspectos al momento de llevarse a la práctica:

- Razón y objetivos propuestos para el uso de los animales.
- Justificación de la especie y número de animales requeridos.
- Disponibilidad o adecuación de la aplicación de procedimientos que causen el menor daño, otras especies, preparación de órganos aislados, cultivo de células o tejidos, o simulación computarizada.
- Calidad del entrenamiento y experiencia del personal involucrado en los procedimientos usados.
- Requisitos de crianza, alojamiento y manejo no usuales.
- Anestesia, analgesia y sedación apropiadas.
- Duplicación innecesaria de experimentos.
- Realización de varias intervenciones quirúrgicas mayores en el mismo animal.
- Criterios y mecanismo para la intervención oportuna, retiro de los animales de experimento o eutanasia, en caso de prever la ocurrencia de dolor o estrés grave.
- Cuidado después del procedimiento.
- Métodos de eutanasia y eliminación de los cadáveres.
- Ambiente laboral seguro para el personal. (Cardozo, et. al. 136)

Desde esta óptica:

Lawrence, Waneen, y Silverman mencionan que el protocolo implica tres funciones. La primera de éstas es la de comunicar, ya que el proyecto de investigación sirve para dar a conocer los planes de investigación de su autor. La segunda función es la de planificar, debido a que el protocolo es un plan de acción que se detalla paso por paso. Finalmente, la tercera función implica un compromiso entre el investigador, sus asesores, y la institución para la cual se llevará a cabo el trabajo. (Cruz 15)

Estas consideraciones serán aplicadas en base a los “Principios Directrices Internacionales para la Investigación Biomédica que implique el uso



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de animales” principios emitidos por el CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias médicas) de Ginebra 1985, a través de los cuales se informa las siguientes condiciones mínimas que se deben cumplir con el manejo y cuidado de los animales en un proyecto investigativo.

I El avance del conocimiento biológico y el desarrollo de mejores medios de proteger la salud y el bienestar del hombre y de los animales requiere recurrir a la experimentación en animales vivos intactos de una amplia variedad de especies.

II Métodos tales como modelos matemáticos, simulación por computadora y sistemas biológicos “in vitro” deben ser utilizados siempre que sean apropiados.

III Los experimentos con animales deben realizarse solamente después de la debida consideración de su relevancia para la salud humana o animal y para el avance del conocimiento biológico.

IV Los animales seleccionados para un experimento deben ser de la especie y calidad apropiada, y su número no debe ser mayor que el requerido para obtener resultados científicamente válidos.

V Los investigadores y el resto del personal deben tratar siempre a los animales como seres sensibles y deben considerar como imperativo ético su cuidado y uso apropiado y evitarles o minimizarles el discomfort, distrés o dolor.

VI Los investigadores deben suponer que los procedimientos que causan dolor en los seres humanos causan dolor en otras especies vertebradas, aunque aún se requiere más conocimiento acerca de la percepción de dolor por los animales.

VII Los procedimientos con animales, que puedan provocar más que un estrés o dolor mínimo o pasajero deben ser realizados con sedación, analgesia o anestesia, de acuerdo con las prácticas veterinarias aceptadas. No se deben practicar cirugías u otros procedimientos dolorosos en animales no anestesiados paralizados con agentes químicos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

VIII Cuando se requiera incumplir las disposiciones del artículo VII, las decisiones no deben quedar en manos únicamente de los investigadores involucrados, sino que deben ser realizadas por un grupo de revisión apropiadamente constituido y teniendo en cuenta lo establecido en los artículos IV, V y VI. Tal incumplimiento no debe realizarse para propósitos que involucren solamente enseñanza o demostraciones.

IX Al final del experimento, o cuando sea apropiado durante el mismo, todo animal, que de otro modo sufriría de manera severa o crónica, dolor, estrés, disconfort o discapacidad que no puedan ser remediados, debe ser sacrificado sin dolor.

X Debe asegurarse a los animales mantenidos con propósitos biomédicos, las mejores condiciones de vida posibles. Normalmente el cuidado de los animales debe realizarse bajo supervisión de veterinarios que tengan experiencia en Ciencia de Animales de Laboratorio. En todo caso debe disponerse de cuidados veterinarios cuando sean requeridos.

XI Es responsabilidad del Director del Instituto o Departamento que use animales asegurar que los investigadores y el personal involucrado tengan calificaciones o experiencia apropiadas para practicar experimentos en animales. Debe proveérseles oportunidades adecuadas de entrenamiento en servicio, que incluya la preocupación por el tratamiento correcto y humanitario de los animales bajo su cuidado. (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas 1-2)

Los principios éticos para la investigación médica establecidos por la UNESCO, la OMS y el CIOMS; en 1949, fueron introducidos para precautelar el ejercicio investigativo ya que se considera a los animales como material indispensable para el avance del conocimiento científico; pero, concordando que para obtener los mejores resultados del experimento es necesario cumplir y hacer cumplir las normas protocolares. Es decir, para la consecución del cuidado y bienestar animal, los proyectos investigativos deben contar con la aprobación y seguimiento de un Comité de Uso y Cuidado de Animales en Experimentos; tales como: Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

de Experimentación (CICUAL); Comité Institucional para el Cuidado y Uso de los Animales (CICUA) o Institutional Animal Care and Use Committee (IACUC).

La finalidad del protocolo de investigación es, según lo expresado por Gabriela Méndez.

...el monitoreo sistemático de los indicadores de dolor o malestar producido por el procedimiento experimental y/o condiciones ambientales, a través del uso de indicadores fisiológicos, bioquímicos y conductuales [3], cuya tabulación y sumatoria en forma conjunta señalan el estado de bienestar animal. (CONICYT 73). Los hallazgos encontrados en cada animal deberán ser anotados en un ficha supervisión, la cual podría incluir dentro sus parámetros: Postura del animal, aspecto del pelo o plumas; presencia de secreciones o laceraciones, Conducta del animal incluyendo vocalizaciones, conductas anormales o estereotipas, incluyendo su respuesta a la manipulación o a estímulos externos, Consumo de alimento y agua, Características de sus deposiciones (fecas, orina), Ganancia o pérdida de peso... (Berríos-EtcheGARAY 1)

Dichos indicadores reflejan una escala de puntuación en la que se determina el nivel de severidad de los signos de dolor que presente el animal; dependiendo de la especie con la que se esté trabajando, varía de intensidad: baja, media, alta. "...es importante tener un cabal conocimiento de las características conductuales normales y signos de dolor o diestres..., ya que existen algunas especies, como los conejos, que por ejemplo, no exteriorizan los signos de malestar o sufrimiento pese a estarlos padeciendo" (CONICYT 73).

Dentro de las recomendaciones internacionales para cumplir las condiciones mínimas de bienestar animal, el protocolo debe ser guiado bajo las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) introducida por la FDA de EE. UU, a fin de asegurar la calidad de los resultados del proyecto de investigación. Las BPL en tal sentido, facilitan la evaluación al Comité de Bioética a los laboratorios que manejan animales.



Los puntos a tener en cuenta en las BPL como métodos de dirección y gestión investigativa son:

- Disponer de un plan de estudio bien definido en el que se detalle la naturaleza y el ámbito de los experimentos, incluyendo todos los procedimientos diseñados para conseguir el objetivo preestablecido.
- Nombre y titulación del investigador y todas las personas responsables del experimento y registro de todas las observaciones.
- Establecimiento de un procedimiento normalizado de trabajo (PNT) para el mantenimiento de los animales, técnicas experimentales, mediciones de laboratorio, procedimientos higiénicos, reconocimiento de los animales y obtención y procesamiento de datos.
- Establecimiento de líneas directrices en relación a la construcción de recintos para animales y condiciones ambientales en las que deben mantenerse:
  - Establecimiento de un Plan General de Calidad (PGC) que incluya la obligación de establecer y mantener las condiciones adecuadas para el alojamiento, manejo y cuidado de los sistemas experimentales biológicos. Esto conlleva la necesidad de asegurar la calidad de los animales utilizados con el fin de obtener una buena calidad de los datos obtenidos.
  - Aislamiento de los animales después de su recepción hasta que su estado sanitario haya sido evaluado (periodo de cuarentena). Una vez terminado el periodo de cuarentena, se debe permitir la aclimatación durante un periodo adecuado a las nuevas condiciones ambientales.
  - Las jaulas y demás materiales en contacto directo con el animal deben ser desinfectadas y/o esterilizadas y renovadas cada cierto tiempo ya que puede ser un favor importante de contaminación. (Fernández y Cámara 15)

Normas que son estándares básicos en cualquier tipo de investigación en el que se trabaje con animales.

### **3.1.3. Declaración Universal de los Derechos del Animal 1978**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*Una declaración no tiene ningún alcance jurídico. Es una declaración de intención tanto como de principio. Sólo proclama derechos y principios; como mucho tiene una autoridad moral cuyo peso depende de por quién ha sido proclamada y adoptada.*

ADMIN

Es menester comenzar con una aclaración técnica: La Declaración Universal de los Derechos de los Animales no es una declaración patrocinada por la UNESCO; por lo que su valor no tiene fundamento legal, e inclusive, su alcance moral es relativo. “La Declaración ha sido proclamada en la UNESCO y no por la UNESCO. Es lo que hace la diferencia. Adoptada por la misma institución, la Declaración habría tenido un alcance moral superior.” (Admin 1)

El hecho de que la UNESCO haya prestado sus instalaciones en París el 15 de octubre de 1978 para la proclama, sólo muestra la disposición del organismo internacional adjunto a la ONU de congraciarse con esta propuesta. Desde entonces La Liga internacional de los Derechos del Animal – organización representada por varios países: Francia, Holanda, Alemania, Austria, Suiza, Bélgica, Noruega, Reino Unido, Portugal, España, Italia, Canadá, India y Brasil–; ha persistido en esta proclama con el fin de conseguir la anuencia de la UNESCO y ha hecho nuevos aportes a la declaración con el fin de crear un texto que pueda ser aceptado como un modelo ético que regule la relación de los animales humanos con los no humanos, combatiendo el antropocentrismo y el especismo y de este modo sentar una base legal que pueda generar leyes para las diferentes naciones.

La declaración inicialmente constaba con doce artículos y fue redactada por el belga Georges Hense, secretario general del centro internacional de experimentación de biología humana de la UNESCO en París, luego fue objeto de algunas modificaciones antes de ser adoptada por el Consejo Nacional de



Protección Animal el 25 de septiembre. Sufrirá nuevas modificaciones antes de obtener aprobación internacional.

El texto modificado fue adoptado por la Liga Internacional de los Derechos del Animal en el momento de su 3a reunión en Londres del 21 al 23 de septiembre de 1977. Una primera presentación pública del texto se realizó el 26 de enero de 1978 en el gran anfiteatro de la Universidad de Bruselas en presencia de centenas de estudiantes. (Admin 1)

Nueve meses después, para el 15 de octubre del 78, la declaración se proclama en la UNESCO; para entonces ya tenía catorce artículos redactados buscando un parangón con la declaración de los derechos humanos, de hecho, esa fue la idea inicial de la Liga. Desde su inicio recibió críticas a favor y en contra, para los activistas pro derechos, la declaración era muy tibia y para la mayoría de los políticos era demasiado extrema, motivo por el cual no fue avalada por la UNESCO. Desde entonces los intentos de lograr el patrocinio de la ONU han sido infructuosos.

Desde el principio, la Declaración tuvo que enfrentarse, por un lado, a la ausencia de federación por parte de las asociaciones de protección de los animales para defender un proyecto común, y, por otro lado, a la oposición feroz de los usuarios tradicionales de los animales. Esta oposición jamás se debilitó. Organizada en federaciones poderosas y profesionales que se dedican a un lobbying particularmente eficaz acerca de los elegidos y de las administraciones, combate inmediatamente con energía cualquier evolución de la legislación que podría aportar una mejora significativa de la condición animal. (Admin 1)

En la actualidad, los problemas que enfrenta la ONU, vuelven más utópica la posibilidad de una proclama universal de los derechos animales por dicha organización; sin embargo, las organizaciones bienestaristas y pro derechos no han cesado en el intento de lograr un reconocimiento legal de dichos derechos. Analizaremos la declaración haciendo un parangón con la



Declaración de los Derechos Humanos de 1948, puesto que esta ha sido la intención inicial de las ligas de defensa animal.

La diferencia fundamental entre las dos declaraciones es: La Declaración de Derechos Humanos es adoptada y proclamada por la Asamblea General de Las Naciones Unidas en su resolución 217 A (III) el 10 de diciembre de 1948; la declaración a favor de los animales se da treinta años después en la misma sede, pero no tiene este aval. Aunque La Declaración de los Derechos Humanos pretenda tener jurisdicción universal no está avalada por todas las naciones del mundo, sino solo por aquellas que conformaban las Naciones Unidas; y aún dentro de las 56 naciones que en ese momento la conformaban, algunas como: Sudáfrica, Arabia Saudita y la Unión Soviética se abstuvieron de firmar. La situación de La Declaración de los Derechos de los Animales se encuentra en condiciones legales más precarias aun, como lo expusimos en párrafos anteriores.

La Declaración Universal de Derechos Humanos fue adoptada por la tercera Asamblea General de las Naciones Unidas, el 10 de diciembre de 1948 en París. Ninguno de los 56 miembros de las Naciones Unidas votó en contra del texto, aunque Sudáfrica, Arabia Saudita y la Unión Soviética se abstuvieron.

## **PREÁMBULO**

**Considerando que** todo animal posee derechos.

**Considerando que** el desconocimiento y desprecio de dichos derechos han conducido y siguen conduciendo al hombre a cometer crímenes contra la naturaleza y contra los animales.

**Considerando que** el reconocimiento por parte de la especie humana del derecho a la existencia de las otras especies de animales constituye el fundamento de la coexistencia de las especies en el mundo.

**Considerando que** el hombre comete genocidio y existe la amenaza de que siga cometiéndolo.

**Considerando que** el respeto del hombre hacia los animales está ligado al respeto de los hombres entre ellos mismos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Considerando que** la educación implica enseñar, desde la infancia, a observar, comprender, respetar y amar a los animales. (Humanium 1)

La afirmación con la que se abre el preámbulo es la más difícil de defender y el proceso mismo de nuestra investigación gira alrededor de este tema central. ¿Se puede afirmar que existen derechos universales de los animales previos, que fundamenten esta frase? En La Declaración de los Derechos Humanos la teoría iusnaturalista de los derechos universales ha sido objeto de una larga polémica con el iuspositivismo que niega la existencia de estos derechos antes del apareamiento del derecho positivo que ha surgido de la cultura a través de la historia. Es un hecho que el desconocimiento –diríamos nosotros– de la capacidad de sufrir que tienen los animales no humanos ha permitido que sean explotados. Sobre el derecho a la existencia de las otras especies es posible que pueda aceptarse sin mayor polémica. Si el hombre comete genocidio y puede seguir cometiendo, ya nos lleva a debate, pues el término genocidio define actividades políticas sobre grupos humanos “Genocidio: Exterminio sistemático de un grupo *humano* por motivos de raza, religión o política” (diccionario Word reference), el llamar genocidio al aniquilamiento de las especies puede entenderse como una utilización excesiva del término. El respeto del hombre hacia los animales ligado al respeto entre los hombres: pensamos que políticos sociólogos, psicólogos o etólogos no se pondrían de acuerdo en esta relación. El tema sobre las bondades de la educación es más plausible de aceptar, de hecho, pensamos que en la educación está la clave, para lo cual, su trabajo de concientización masiva se ha convertido en la base subjetiva de una futura legislación favorable.

Se proclama lo siguiente:

**Artículo 1º** “Todos los animales nacen iguales ante la vida y tienen los mismos derechos a la existencia” (Fundación Affinity 1). Este tema es muy agudo aún en la Declaración de los Derechos Humanos. La igualdad positiva



UNIVERSIDAD DE CUENCA

se basa siempre en un parámetro: peso, talla, género u otro. La igualdad entendida como una potencia del deber ser queda abierta a la consideración.

### **Artículo 2º**

- a) Todo animal tiene derecho a ser respetado.
- b) El hombre, en tanto que especie animal, no puede atribuirse el derecho a exterminar a los otros animales o explotarlos violando su derecho. Tiene la obligación de poner sus conocimientos al servicio de los animales.
- c) Todos los animales tienen derecho a la atención, a los cuidados y a la protección del hombre. (Fundación Affinity 1)

En este artículo ya se ve las diferencias conceptuales entre las éticas antrópicas tradicionales y las posturas actuales de la Bioética.

**Artículo 3º** “a) Ningún animal será sometido a malos tratos ni a actos crueles. b) Si la muerte de un animal es necesaria, debe ser instantánea, indolora y no generadora de angustia” (Fundación Affinity 1). Se nota aquí la visión bienestarista clásica: proteger del dolor y aceptar la muerte del animal como una situación intrínseca de su condición instrumental.

### **Artículo 4º**

- a) Todo animal perteneciente a una especie salvaje, tiene derecho a vivir en libertad en su propio ambiente natural, terrestre, aéreo o acuático y a reproducirse.
- b) Toda privación de libertad, incluso aquella que tenga fines educativos, es contraria a este derecho. (Fundación Affinity 1)

También aquí se nota la influencia de las nuevas ciencias como la etología, ecología, biología; ligada a saberes bioéticos.

### **Artículo 5º**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- a) Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del hombre, tiene derecho a vivir y crecer al ritmo y en las condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie.
- b) Toda modificación de dicho ritmo o dichas condiciones que fuera impuesta por el hombre, es contraria a dicho derecho. (Fundación Affinity 1)

El respeto a los ciclos naturales concibe a la vida como un conjunto, esto demuestra la influencia de la ecología.

**Artículo 6º** “a) Todo animal escogido por el hombre como compañero tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural.

b) El abandono de un animal es un acto cruel y degradante” (Fundación Affinity 1). Sobre todo el punto *b* es ya, la aplicación de la ética deontológica.

**Artículo 7º** “Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo” (Fundación Affinity 1). Aunque se parece, un tanto forzadamente, al artículo 23 de los Derechos Humanos sobre el trabajo; ya muestra una preocupación por un grupo grande de animales asociados al hombre mediante la relación de trabajo: mulares, caballos, perros.

#### **Artículo 8º**

- a) La experimentación animal que implique sufrimiento físico o psicológico es incompatible con los derechos del animal, ya se trate de experimentos médicos, científicos, comerciales, o de cualquier otra forma de experimentación.
- b) Las técnicas alternativas de experimentación deben ser utilizadas y desarrolladas. (Fundación Affinity 1)

Este artículo está relacionado directamente con nuestro trabajo de investigación; en él no se prohíbe la experimentación con animales, pero se



regula en función a la visión bienestarista de la compasión, y se pide apoyo a la comunidad científica en el desarrollo de técnicas indoloras o alternativas –aquí cabe el principio de las tres R’s–. Se parte del hecho de que existen técnicas de experimentación que no provocan sufrimiento físico ni psicológico, y nos da a entender que, sólo algunas de las técnicas experimentales provocan sufrimiento físico y psicológico; sin embargo, aún para estas prácticas experimentales que provocan dolor extremo los experimentadores cuentan con una carta bajo la manga.

VII Los procedimientos con animales, que puedan provocar más que un estrés o dolor mínimo o pasajero deben ser realizados con sedación, analgesia o anestesia, de acuerdo con las prácticas veterinarias aceptadas. No se deben practicar cirugías u otros procedimientos dolorosos en animales no anestesiados paralizados con agentes químicos.

VIII Cuando se requiera incumplir las disposiciones del artículo VII, las decisiones no deben quedar en manos únicamente de los investigadores involucrados, sino que deben ser realizadas por un grupo de revisión apropiadamente constituido y teniendo en cuenta lo establecido en los artículos IV, V y VI. Tal incumplimiento no debe realizarse para propósitos que involucren solamente enseñanza o demostraciones. (Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas 2)

Estas son declaraciones pertenecientes a organizaciones que guían a los comités de bioética. Frente a la importancia de los descubrimientos que benefician a los humanos se pueden hacer excepciones, es el alma de las leyes bienestaristas.

**Artículo 9º** “Los animales criados para la alimentación deben ser nutridos, alojados, transportados y sacrificados sin causarles ni ansiedad ni dolor” (Fundación Affinity 1). En este artículo hay una declaración muy general sobre los derechos de los animales dedicados a la alimentación humana, aunque este no es nuestro tema, pensamos que aquí radica uno de los problemas de mayor magnitud al momento de legislar a favor de los animales;



UNIVERSIDAD DE CUENCA

pues en este campo, el sufrimiento se ha ido intensificando con forme se han ido intensificando las prácticas de explotación y los números de los animales involucrados es casi inconmensurable. Aparte de que su uso –fuente de proteínas– es muy difícil de cuestionar y esta tan arraigado en todas las culturas.

**Artículo 10º** “a) Ningún animal será explotado para esparcimiento del hombre. b) Las exhibiciones de animales y los espectáculos que se sirvan de ellos son incompatibles con la dignidad del animal” (Fundación Affinity 1). En este campo es donde más se ha avanzado. El uso animal en esta faceta de la cultura humana es más fácil de criticar y argumentar; se puede ir constatando el cambio de las legislaciones en varias partes del mundo, un ejemplo es el asunto taurino. Lo curioso es ver como en este punto, quienes defienden los espectáculos con animales esgrimen el artículo 27 de Los Derechos Humanos sobre el derecho a las prácticas artísticas y culturales.

**Artículo 11º** “Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un biocidio, es decir, un crimen contra la vida” (Fundación Affinity 1). El término biocidio es un neologismo surgido a raíz de la lucha en defensa de los animales no humanos por los activistas, para quienes la muerte de un animal infringida por un hombre debería ser penalizada.

**Artículo 12º** “a) Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales salvajes es un genocidio, es decir, un crimen contra la especie. b) La contaminación y la destrucción del ambiente natural conducen al genocidio” (Fundación Affinity 1). El término genocidio –además de la observación hecha en los considerandos– aplicado a la muerte de un grupo grande de animales *salvajes*, hace una distinción entre las mismas especies animales, dependiente del interés que los humanos tengamos para con ellas, así, habrá animales de primer y de segundo orden.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

### **Artículo 13º**

- a) Un animal muerto debe ser tratado con respeto.
- b) Las escenas violentas en las que haya víctimas animales deben ser prohibidas en el cine y en la televisión, a no ser que su objetivo sea denunciar los atentados contra los derechos del animal. (Fundación Affinity 1)

Aceptar la muerte de los animales en cualquiera de las condiciones, siempre y cuando estas no sean públicas para que no ofendan la dignidad humana.

**Artículo 14º** “a) Los organismos de protección y salvaguarda de los animales deben ser representados a nivel gubernamental. b) Los derechos del animal deben ser defendidos por la Ley, al igual que los derechos del hombre” (Fundación Affinity 1). La representación de los derechos de los animales a niveles gubernamentales, busca incluir al estado en la gestión y protección de dichos derechos y no solamente en manos de los activistas que gestionan el movimiento con fondos privados.

Texto definitivo de la Declaración Universal de los Derechos del Animal, adoptado por la Liga Internacional de los Derechos del Animal y por las Ligas Nacionales afiliadas tras la 3ª Reunión sobre los Derechos del Animal, Londres, 21 al 23 de setiembre de 1977. La declaración proclamada el 15 de octubre de 1978 por la Liga Internacional, las Ligas Nacionales y las personas físicas asociadas a ellas, fue aprobada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y, posteriormente, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). (Fundación Affinity 1)

### **3.2. Los Comités de Bioética**

*Así, todo uso de animales vivos en la investigación científica, enseñanza superior o pruebas de laboratorio, debe ser revisado por un comité con diversos miembros, como los*



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*llamados comités institucionales para el cuidado y uso de los animales (CICUA).*

BARRIOS ET

AL.

Los comités de bioética son el lado humano reflexivo, en el sentido ético filosófico, sobre los procedimientos técnico-científicos que se realizan sobre los animales no humanos; tienen por propósito establecer la responsabilidad a los investigadores que trabajan en proyectos que involucran a animales de experimentación. La función de un comité bioético es la de evaluar y supervisar los programas, inspeccionar las instalaciones y vigilar el cumplimiento de los protocolos y sus procedimientos estipulados como guías para el cuidado y uso de los animales de laboratorio [4]; protocolos y procedimientos que se hallan incluidos dentro del programa Bienestar Animal cumpliendo de esta forma con las buenas prácticas de laboratorio (BPL).

Para el cuidado animal en los laboratorios, se ha establecido una clasificación de comités: “Comités Normativos/Consultivos, Comisiones de Bioética, Comités de Bioética y en Ética en Investigación, Comités de Ética para Investigación en comunidades, Comités de base de datos y Comités de Uso y Cuidado de Animales de Experimentación” (Cardozo et. al. 133). El aspecto normativo es un eje rector de todo Comité de Bioética y debe estar orientado a supervigilar el cumplimiento de todas y cada una de sus partes:

- 1) Políticas y responsabilidades institucionales,
  - 2) Medio ambiente y alojamiento,
  - 3) Atención médico veterinaria y entrenamiento de personal,
  - 4) Planta física.
- De estos, aparte, se resaltarán las disposiciones obligatorias en lo que se refiere a la atención médico veterinaria y el entrenamiento del personal involucrado. (Botero y Gómez 215)

Esto significa que las conformaciones de los Comités para el bienestar animal deben poseer dos componentes esenciales para el correcto funcionamiento: Pluralidad e Interdisciplinariedad.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**Pluralidad:** Porque... se respeta las diversas opiniones morales de las comunidades culturales, étnicas y los diferentes grupos sociales y religiosos, ...

**Interdisciplinario:** Porque los temas tratados no pueden ser abordados desde la tradicional separación de las ramas del conocimiento, puesto que su objeto de estudio es un mosaico de problemas y ante ellos pueden adoptarse puntos de vista interdisciplinarios diversos, que no tienen por qué ser reducidos a una visión metafísica previa. (Pérez P. 93)

El principal aporte de los Comités Éticos que trabajan con animales de experimentación radica en: facilitar la información a los investigadores recomendando el uso de métodos alternativos a la experimentación –métodos in vitro, cultivo de células y tejidos, apoyo en modelos por ordenador, técnicas físico-químicas o técnicas toxicológicas–, además recomendar y vigilar la aplicación del principio de las tres R's: Reducir, Refinar y Reemplazar -Russel y Burch en 1959- por lo tanto los Comités de Bioética juegan un rol importante a la hora de:

- Evaluar la idoneidad de los protocolos en relación a los objetivos del estudio.
- Evaluar la posibilidad de obtener conclusiones válidas.
- Garantizar que se utilice el menor número posible de animales.
- Garantizar que se han considerado las posibles técnicas alternativas.
- Reevaluar la idoneidad de las especies seleccionadas, determinando si constituyen el mejor modelo biológico.
- Velar porque los animales no sufran innecesariamente y se les proporcione los analgésicos y anestésicos necesarios.
- Controlar que se utilicen métodos eutanásicos adecuados.
- Velar porque el personal esté capacitado y realice las tareas de forma eficaz.
- Suspender los procedimientos que no se ajusten a lo aprobado.
- Revisar los programas de cuidado y utilización de animales.
- Establecer programas de inspección que detecten y corrijan posibles deficiencias en instalaciones o cuidado de animales. (Fernández y Cámara 16-17)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Una vez que los laboratorios o centros investigativos han concluido con el trabajo científico, los Comités encargados de velar por el o los procesos protocolares, deben asegurar que se sacrifique al animal de forma humanitaria sin que este sienta ningún dolor, sufrimiento o angustia alguna luego de haber servido como modelo experimental. La directiva europea, por ejemplo, plantea que el sacrificio de los animales, luego de ser usados en experimentos, debe adoptar métodos libres de sufrimiento animal:

- 1) Sobredosis de anestésico
- 2) Pistola de clavija perforada
- 3) Dióxido de carbono
- 4) Luxación cervical
- 5) Conmoción cerebral/ golpe contundente en la cabeza
- 6) Decapitación
- 7) Aturdimiento eléctrico
- 8) Gases inertes
- 9) Disparo con rifles
- 10) Pistolas
- 11) Municiones adecuados (Fernández y Cámara 20)

Estos métodos enunciados por la directiva europea han introducido prácticas humanitarias de sacrificio tales como: la eutanasia, anestesia y analgesia [5] Dar muerte sin causar dolor a un animal dentro de los laboratorios, es tan importante como la misma investigación.

Todo el personal que lleve a cabo un trabajo de investigación mediante el uso de animales de laboratorio debe conocer las técnicas anestésicas que se aplicarán a los animales. Este conocimiento facilita el trabajo del investigador, mejora la calidad del trabajo y al mismo tiempo reduce el sufrimiento producido en los animales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Los objetivos son:

- Facilitar la manipulación del animal frente a procedimientos dolorosos.
- Proporcionar un trato humanitario a los animales.
- Reducir las consecuencias negativas del sufrimiento sobre la fisiología del animal.
- Permitir la realización de investigaciones que no podrían llevarse a cabo con el animal consciente.

Por otro lado, la eutanasia es un método humanitario de sacrificio que debe utilizarse al finalizar el experimento para reducir el menor sufrimiento posible.

Existen una serie de situaciones en las que está pautada la eutanasia del animal como son:

- Prolongación de los efectos adversos para el animal después del experimento siendo imposible mantenerlo en condiciones adecuadas de salud y bienestar.
- En la realización del sangrado total u obtención de tejidos para estudio.
- Animales que no son aptos para la reproducción o cría.
- Cuando los animales no sean idóneos para la realización de estudios científicos. (Fernández y Cámara 19-20)

Los Comités de Bioética funcionan como un organismo rector, pero se mueven dentro de un marco conceptual preestablecido que respeta la visión bioética oficial, negando a sus miembros la posibilidad de interpretar el bienestar animal desde perspectivas diferentes; la pluralidad tan defendida en la elección de sus miembros, al fin y al cabo, es tamizada por reglamentaciones previamente institucionalizadas. La interdisciplinariedad al interior de los Comités de Bioética puede poner diferentes puntos de vista sobre la *mesa* de la experimentación que permitirían hacer algunos arreglos puntuales sobre la manera más idónea de manejar a los *objetos* experimentales, pero a nivel ético, las directrices ya están dictadas con anterioridad por los protocolos y procedimientos del Programa de Bienestar Animal y por las Buenas Prácticas de Laboratorio. Otro punto importante es reconocer, que, en la práctica, muchos de los Comités de Bioética están conformados por miembros que



tienen interés común con las instituciones que realizan los experimentos, es decir, son juez y parte.

Las siguientes condiciones pueden ser fuente de conflictos de interés en miembros de comités de ética de investigación:

- El miembro es un investigador que participa en un estudio bajo evaluación
- El miembro mantiene interés financiero significativo con el patrocinador de una investigación (acciones, patentes)
- El miembro tienen vínculos de lealtad a los colegas que someten estudio a evaluación y teme impacto de las decisiones sobre miembros de su propio trabajo
- El miembro trabaja en al área de investigación siendo evaluada y como competidor tiene tendencia a ser demasiado crítico
- El miembro tiene agendas personales de creencias profundamente mantenidas que entran en conflicto con el estudio propuesto.
- El miembro trabaja en contratos y subsidios de investigación o como consejero legal de la empresa financiadora del estudio
- El miembro tiene expectativas de trabajo futuro en la empresa financiadora del estudio.

Además, los comités de ética deben velar por que los investigadores declaren sus potenciales conflictos de interés y velar para que el estudio no afecte la protección de los sujetos por la presencia de esos conflictos. (León 35)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## Notas explicativas:

### CAPITULO III. La legislación en la experimentación animal, la lleve que cierra o abre las jaulas.

[1] Ver el Informe relativo al uso de animales de experimentación 2010 en España.  
[http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/Espa%C3%B1a\\_2010\\_tcm7-198562.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/Espa%C3%B1a_2010_tcm7-198562.pdf)

[2] Formulario para la evaluación de proyectos que involucran animales de laboratorio:  
Cardozo, Carmen, et al. El animal como sujeto experimental: aspectos técnicos y éticos. Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética (CIEB) primera edición. Universidad de Chile: CIEB, 2007. p. 145-148.

[3] \*Indicadores de dolor por especie según el Comité de experimentación Animal de la Universidad de Zaragoza, España. En CONICYT. p. 75.  
[http://cea.unizar.es/Disenos\\_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion\\_dolor/ESCALA\\_HOLANDESA\\_Severidad.pdf](http://cea.unizar.es/Disenos_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion_dolor/ESCALA_HOLANDESA_Severidad.pdf)

\*\*Principales pautas de refinamiento en experimentación animal. Gabriela Méndez 2010  
<http://virusberriostechegaray.blogspot.com/2010/12/principales-pautas-de-refinamiento-en.html>

[4] \*Formulario para la evaluación de proyectos que involucran animales de laboratorio:  
Cardozo, Carmen, et al. El animal como sujeto experimental: aspectos técnicos y éticos. Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética (CIEB) primera edición. Universidad de Chile: CIEB, 2007. P. 145-148.

\*\*Nivel de severidad de los procedimientos experimentales según escala holandesa: Comité de experimentación Animal de la Universidad de Zaragoza, España. En CONICYT. p. 71.  
[http://cea.unizar.es/Disenos\\_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion\\_dolor/ESCALA\\_HOLANDESA\\_Severidad.pdf](http://cea.unizar.es/Disenos_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion_dolor/ESCALA_HOLANDESA_Severidad.pdf), 09/Febrero/2010.

\*\*\*Indicadores conductuales, fisiológicos y bioquímicos de Bienestar animal: Comité de experimentación Animal de la Universidad de Zaragoza, España. En CONICYT. p. 74.  
[http://cea.unizar.es/Disenos\\_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion\\_dolor/ESCALA\\_HOLANDESA\\_Severidad.pdf](http://cea.unizar.es/Disenos_experimentales/Anestesia%20y%20analgesia/Evaluacion_dolor/ESCALA_HOLANDESA_Severidad.pdf), 09/Febrero/2010.

[5] \*Artículo sobre la eutanasia en los laboratorios por método físico y sustancias químicas.  
<http://www.oc.lm.ehu.eus/Fundamentos/doctorado/cursos/CirExp/019.pdf>

\*\*Artículo sobre métodos de anestesia, analgesia y eutanasia  
<https://www.unrc.edu.ar/unrc/coedi/docs/guia-anestesia-eutanasia.pdf>

\*\*\*WSPA, métodos de eutanasia para perros y gatos: comparación y recomendaciones  
<http://asanda.org/documentos/animales-domesticos/MethodsEuthanasiaDogsCatsSpanish.pdf>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## CAPÍTULO IV.

### La educación es la llave maestra

*En el futuro cercano los laboratorios tendrán letreros en las puertas que digan “no se admiten conejos ni ratones”.*

ANIMALNATURALIS

La educación es una actividad ejercida por el grupo social sobre los individuos con el fin de transmitir: información, técnicas, valores; en conformidad con las prácticas culturales de dicho grupo. Hay diferentes formas de concebir la educación: se puede hablar de educación formal o informal, de auto educación, de educación escolarizada, de educar con el ejemplo, de la educación liberadora, de grados de educación, de la educación como asimilación. El Tema es tan amplio que desde el surgimiento de la cultura hasta nuestros días no se llega a un acuerdo. La definición del término educar se ha ido complicando por los matices que surgen de las diferentes concepciones del hombre, la vida, la naturaleza, la cultura. Hoy se habla de desaprender, de desestructurar, de Programación Neurolingüística –símil al de la informática–. En las sociedades humanas la cultura material, y espiritual tiene que ser *heredada* de una generación a otra y la forma en que esta se replica, su contenido y sus objetivos, su finalidad; dependen siempre de la visión dominante de la sociedad que educa.

La influencia de la mitología judía y del racionalismo griego ha marcado un patrón antropocentrista que se ha mantenido hasta hace poco en la cultura occidental. En una cultura con tal inclinación, era difícil imaginar concepciones que avalen ideas como: derechos de los animales, especismo, liberación animal; el mismo término Bioética, es un neologismo reciente que surge hace apenas cuatro décadas. Educar desde estas plataformas era repetir



UNIVERSIDAD DE CUENCA

concepciones especistas que se trasmitían de generación en generación. Las nuevas generaciones han empezado a recorrer el camino de la consideración hacia la naturaleza y hacia los animales, lo que antes era simplemente un tema hoy es un problema que esta posesionado en nuestra cultura y abre un debate cada vez más amplio y más actual.

Entre las propuestas que plantea La Declaración de los Derechos de los Animales no hay un artículo que hable sobre la educación, ni que recomiende la implicación del Estado a través de sus instituciones educativas en la difusión de estos principios éticos, para ello se requiere decisión, se requiere que los gobernantes se sensibilicen con el tema, que lo estudien a fondo para que legislen con conocimiento de causa. En la práctica sabemos que los representantes populares están pendientes del *termómetro* de las encuestas, la concientización que hasta ahora se ha generado por la acción de los activistas ha cumplido en parte su cometido: educar desde una conciencia ecológica. Hoy hay más legislación a favor de los animales, pero aún falta, falta mucho camino por recorrer; los activistas se nos han adelantado en la labor de hacer patente el sufrimiento animal ante los ojos del mundo, su mejor arma hasta ahora ha sido la educación, se han usado imágenes que muestran la violencia hacia los animales, se han tomado los lugares públicos para denunciar el sufrimiento animal, algunos incluso están tomando medidas más radicales: liberando animales de los laboratorios de vivisección y de las granjas de explotación intensiva. Hay muchas formas de educarnos y también de deseducarnos. Los intereses económicos que dependen del sufrimiento animal no están dispuestos a ceder tan fácilmente, van a oponer una dura resistencia, tienen como aliados a los usos y las costumbres que ellos mismos han reforzado o creado a través de la publicidad. Las legislaciones que traducen el sentir de estas costumbres, giran aún en el orbe del antropocentrismo. Educar en los valores bioéticos es cada vez más urgente, es la llave maestra para abrir las jaulas de millones de seres que sienten pero que no tienen voz.



#### 4.1. Alternativas a la experimentación con animales

“El término “alternativo” ha sido empleado para referirse a la sustitución de los animales vivos por otros procedimientos y a los métodos destinados a reducir el número de animales necesarios o a perfeccionar los procedimientos de experimentación” (Concepción, de la Peña, y García 13).

El término "alternativa a la experimentación animal" puede llevar a confusión y sugerir que se refiere sólo a aquellos métodos que los sustituyen en la investigación, como, por ejemplo, los métodos *in vitro*. En realidad, se consideran bajo este concepto todos aquellos que cumplen con alguno de los postulados del principio de las tres R. (Vinardell 42)

Aplicar el principio de las tres R's significa: *Reemplazar* o sustituir el o los animales por técnicas alternativas que han sido desarrolladas y aprobadas para la experimentación animal; *Reducir* el empleo de métodos innecesarios y que causen dolor, como del número de animales involucrados en el experimento; y *Refinar* un método a fin de conseguir los mejores resultados del modelo útil para el proyecto.

“Los procedimientos de investigación considerados alternativos comprenden métodos biológicos y no biológicos. Estos últimos incluyen modelos matemáticos de las relaciones entre la estructura y la actividad, basados en las propiedades físico-químicas de los modelos computarizados de los procesos biológicos” (Galindo 260-261), puesto que el empleo y desarrollo de los métodos alternativos a la experimentación animal tienen como fundamento el cuestionamiento bioético de las prácticas injustificadas de la experimentación, la necesidad de buscar nuevas alternativas, ha permitido que la tecno-ciencia tenga un protagonismo para la consecución de los métodos alternativos; previa validación que garantiza que los resultados no serán erróneos.

Los organismos que se encargan de la validación de los métodos alternativos a la experimentación animal y que acreditan su efectividad son: El



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Centro Europeo para la validación de métodos alternativos (ECVAM), El Comité de Coordinación Interinstitucional sobre la Validación de Métodos Alternativos (ICCVAM) de EE.UU. y La Sociedad de alternativas a la experimentación animal (JSAAE).

Entre el gran número de estudios de validación que han tenido lugar en los últimos años en Europa, Estados Unidos y Japón, hay que resaltar los realizados sobre métodos para evaluar la irritación ocular, irritación dérmica, fototoxicidad, pirógenos, embriotoxicidad y sensibilización. (Vinardell 44-45)

Tanto en los laboratorios como en los centros educativos, el uso de métodos alternativos de experimentación con animales solo es posible si se los pone verdaderamente en práctica. El usarlos depende mucho de la difusión de estas técnicas novedosas y la preparación de los experimentadores en su uso; pero, además, de la demostración de la efectividad práctica que estas alternativas brindan y que las pueden hacer más deseables sobre la vivisección. Frente a la presión de grupos animalistas y bienestaristas que buscan evitar la tortura y muerte innecesaria de animales, las instituciones y comités éticos han desarrollado métodos alternativos y se han comprometido a seguir desarrollándolos hasta poder erradicar definitivamente el sufrimiento animal. Los más importantes son: Técnicas *in vitro* con órganos, células y tejidos; Técnicas fisicoquímicas; Técnicas epidemiológicas; Observación clínica, Modelos 3d por ordenador, Modelos *in silico* de reconocimiento de patrones estadísticos (QSAR); Ensayos de Hemólisis y desnaturalización de la hemoglobina basado en el uso de glóbulos rojos; Modelos organotipos (corneas o tejidos de animales de consumo); Pruebas de ganglio linfático por resonancia magnética, Recursos audio-visuales en material educativo u otros.

Entre los centros investigativos que se han preocupado por desarrollar alternativas experimentales que evitan la tortura animal tenemos: El Fondo para el reemplazo de animales en experimentos médicos (FRAME) y el Centro Johns Hopkins de alternativas a la experimentación con animales. El Fondo para el reemplazo de animales en experimentos médicos (FRAME), por



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ejemplo, promueve las alternativas metodológicas a la experimentación animal, tomando en consideración las tres R's para el desarrollo de programas de investigación acorde con el Bienestar Animal, el medioambiente y el ser humano; a partir de la aplicación de la tecno-ciencia impulsan los modelos óseos *in vitro*, modelos por piel, trabajo con células humanas y tejidos y modelos 3d dinámico del hígado para pruebas de toxicidad crónica. "La importancia de laboratorios como éste es que sienta un precedente en el uso de nuevas alternativas que rápidamente se extenderán por todos los laboratorios de investigación médica, con lo cual miles de vidas animales serán preservadas" (EL Universal 1).

Ahora, investigadores de la Universidad de Nottingham, en el Reino Unido, trabajan para reducir el uso de animales empleados en la investigación científica, con miras a que en el futuro se termine completamente con el mismo. Los científicos británicos esperan que el empleo de células y tejidos *in vitro*, así como el de modelos generados por computadora, aunados a técnicas de biología molecular y epidemiología, entre otros, permitirán erradicar el uso de animales de laboratorio de manera efectiva, sin detrimento del quehacer científico encaminado al embate de múltiples enfermedades que aquejan a la humanidad. (EL Universal 1)

Por otro lado, el Centro Johns Hopkins de alternativas a la experimentación con animales, creado en 1981 con fines investigativos, busca demostrar que el estado de malestar en los animales se puede evaluar mediante una escala que actúa sobre las expresiones faciales-corporales de un animal. El aporte de este centro de investigaciones es el desarrollo de la *escala mueca* que sirve para determinar el grado de dolor en conejos, ratones, ratas y cobayas.

La escala se basa en la puntuación de cinco "unidades de acción" - tales como estrechamiento de los ojos y el abultamiento de las mejillas - entre cero (ausente) y dos (obviamente presente), con la puntuación combinada indicando total dolor. La escala rápidamente calada entre los veterinarios para evaluar el



UNIVERSIDAD DE CUENCA

dolor post-operatorio. "Me sorprende la rapidez con que se adoptó como una cosa práctica para utilizar en tiempo real para el cuidado de los animales", dice Mogil.

Mateo Leach, que investiga el bienestar animal en la Universidad de Newcastle, Reino Unido, y dirigió el trabajo en conejos, ha estado trabajando en las expresiones faciales de dolor en varios animales ya que la escala mueca ratón original, salió. "La única manera de aliviar el dolor es ser capaz de identificar y entender cuánto dolor a un animal está en", dice. "Hay un amplio interés en escalas mueca", señala, añadiendo que, en comparación con los modelos tradicionales, "yo diría que es potencialmente mejor y más rápido en muchas circunstancias". (Keating et al. 1)

La escala de muecas del ratón (mouse grimace scale, MGS) fue capaz de detectar el dolor en los experimentos que normalmente utilizan los científicos. Los gestos de dolor fueron más pronunciados para el dolor que se prolongó durante minutos u horas, y para el malestar en las articulaciones y los órganos internos. Los daños superficiales, tales como la inmersión de la cola en agua caliente evocan menos muecas. Los ratones y los humanos muestran una variabilidad similar en la respuesta al dolor, informó Mogil...(Langford et al. 447-449)

La elaboración de estas escalas con relación a la expresión del dolor es ya un avance importante en la consideración del sufrimiento animal. Los animales no tienen las mismas expresiones faciales para demostrar el dolor; en las diferentes especies las expresiones varían dependiendo del grado de dolor. El familiarizarse con estas expresiones permite al experimentador tener un juicio práctico sobre la incidencia negativa de sus actividades en los sistemas nerviosos de los animales sometidos a experimentos. La mayoría de la gente suele pensar que el llanto propio de los humanos es una forma infalible de expresar el sufrimiento físico o psicológico y como los animales no pueden expresar su dolor a través de esta manifestación, su dolor queda enmudecido y aparentemente inexistente. La escala Mueca da a los experimentadores un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

dato fácil y rápido de interpretar el grado de sufrimiento que un procedimiento causa sobre los animales y les permite tener una consideración diferente al animal máquina al que hasta hace poco estaban acostumbrados.

#### 4.1.1. Cultivo de células y tejidos

El origen del cultivo de células animales data del siglo XIX, teniendo su antecedente en la embriología, de la cual Wilhelm Roux es el mayor exponente. Roux en 1885 fue el primero en usar las células del embrión del pollo en su experimento para demostrar que una célula embrionaria –sumergida en solución salina– podía sobrevivir sin presencia de un organismo que las mantuviera vivas.

Esto llevó a que, en el siglo XX, se desarrollara esta técnica con el fin de dar una explicación a los procesos fisiológicos, destacando en este aspecto, los trabajos del zoólogo americano Ross Granville Harrison sobre cultivos de médula espinal embrionaria de anfibios para explicar la formación del axón de las neuronas. (IBIAN 1)

Entonces, ¿Qué se entiende por cultivo de células? Pues, “...el conjunto de técnicas que permiten el mantenimiento de células *in vitro*, preservando al máximo sus propiedades fisiológicas, bioquímicas y genéticas” (IBIAN 1). Pueden ser cultivos de células o tejidos, de animales o vegetales.

Una de estas propiedades es la capacidad de adherencia a superficies, lo que permite que las células crezcan ya sea en *monocapa* o en *suspensión*. Esta propiedad de adherencia está en general asociada con el tipo de célula de la cual derivan y depende del tipo de proteínas presentes en su superficie. Se sabe que muchos cultivos celulares se encuentran anclados a una superficie celular debido a que sintetizan proteínas relacionadas con la matriz extracelular la cual está encargada de mantener unidas a las células y posee un papel regulador sobre las mismas *in vivo*. Algunas de las macromoléculas involucradas son la colágena, la fibronectina, la laminina y el proteoglicano, las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cuales establecen interacciones con las proteínas de la membrana citoplásmica de la célula, denominadas integrinas, CAMs y cadherinas. (Tavira et al. 38)

La técnica *in vitro* del cultivo celular y de tejidos, ha servido de base para las técnicas de microbiología y cultivo de bacterias que empezaron "...a ofrecer a los científicos de aquella época la posibilidad y la visión de realizar cultivos de cepas específicas de manera aislada... se hicieron los primeros intentos para promover el crecimiento de órganos de diferentes animales sumergiéndolos en fluidos biológicos" (Tavira et al. 36).

Es a partir de 1920 que se inicia el subcultivo de fibroblastos en el que Burrows y Carrel lograron demostrar que la vida celular se podía prolongar mucho más tiempo del que inicialmente duraban los experimentos de Roux. Para 1943 se logra establecer la primera línea celular HeLa por George Otto y Henrietta Lacks derivadas de una muestra de cáncer cérvico uterino a partir del cultivo *in vitro* de origen humano. Esta línea celular HeLa ha servido para la producción de vacunas contra la poliomielitis (Jonas Salk en 1952), la producción de la vacuna contra la rabia de Louis Pasteur y la vacuna contra la rubéola inventada por Thomas Seller en 1962. Para 1990, la creciente industria farmacéutica ha permitido valerse cada vez más de la producción de vacunas en base al cultivo celular, como un método que no requiere trabajar con animales vivos; además, el desarrollo del cultivo celular o de tejidos ha representado grandes beneficios de ahorro económico y de recursos humanos. Otro hito en esta misma línea, se marca a inicios del siglo XXI con el proyecto Genoma Humano, el mismo que, elabora el mapa de los genes que contiene el cuerpo humano dando origen a la ciencia de la genómica y otras ramas como: la proteómica, metabolómica, farmacogenómica, transcriptómica, glicómica, interactómica, y otras que se valen la técnica *in vitro* para las investigaciones en "...ingeniería de tejidos, de órganos y en terapia génica, que impulsa a una reconceptualización de la medicina y de la farmacia actual" (Tavira et al. 37).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Existen tres maneras para iniciar una técnica *in vitro* de cultivo celular:

**Cultivo de órganos:** representa una buena réplica del tejido de origen ya que se conservan las interrelaciones histológicas [1].

**Explantes primarios:** constituidos por fragmentos pequeños de tejidos u órganos que se adhieren a una superficie en la que generalmente crecen células de la periferia del explante.

**Células disgregadas:** formada por células disgregadas de un tejido vivo, de un cultivo primario. Generalmente contienen un único tipo de célula y éstas suelen ser homogéneas genéticamente. (Manarin 4)

Estas técnicas *in vitro* han permitido incursionar en diversas disciplinas científicas como la virología a partir del cultivo de virus y el posterior desarrollo de vacuna; en la farmacología; en la Ingeniería de tejidos para trasplante; o en la toxicología, para determinar los cambios de mutagénesis. Representando el cultivo celular y de tejidos un aporte al campo terapéutico y creando las condiciones para una investigación libre de del sufrimiento animal. Entre las aplicaciones del cultivo de células y tejidos tenemos:

#### **Producción de vacunas virales**

Las primeras vacunas producidas en cultivos de células de mamífero fueron aquellas contra la viruela y la fiebre amarilla en los años 1930's. El aislamiento de virus solamente pudo ser posible gracias al descubrimiento de la posibilidad de propagar células humanas *in vitro*; al control de la contaminación con antibióticos y al diseño y construcción de equipos de limpieza de aire..., actualmente, son muchos los tipos celulares que pueden ser cultivados, adicionalmente, es más fácil inspeccionar un cultivo celular al microscopio buscando evidencias de proliferación viral, que usar huevos o animales completos.

#### **Producción de anticuerpos**

Los anticuerpos [2] son moléculas proteicas compuestas de cuatro cadenas, dos ligeras y dos pesadas unidas por puentes disulfuro, los cuales tienen



UNIVERSIDAD DE CUENCA

diversas funciones tales como reconocimiento y neutralización de antígenos, opsonización, presentación de antígenos a células efectoras y activación del sistema de complemento. Desde el punto de vista funcional, los anticuerpos presentan una fracción que reconoce al antígeno y otra fracción cristalizable que media funciones efectoras como la respuesta citotóxica dependiente del anticuerpo y aquella que depende del complemento.

### **Producción de proteínas recombinantes**

Algunas proteínas glicosiladas, producidas por cultivo de células animales han constituido íconos de la tecnología recombinante, tal es el caso de los factores de coagulación, de gran importancia en pacientes hemofílicos. La eritropoyetina (EPO), la cual es ampliamente glicosilada ha tenido un gran éxito comercial al ser la citocina de mayor uso en el mundo para el tratamiento de anemias y las células CHO son las empleadas a nivel industrial. Como potenciador de la respuesta inmune, la interleucina 2 es ampliamente utilizada en pacientes con VIH. Un problema nada reciente, pero al que la tecnología del ADN recombinante ha podido atender de manera precisa, es la infertilidad, misma que a través de la producción de la hormona estimulante de folículos ha podido responder a las necesidades de parejas con problemas reproductivos. (Tavira et al. 44)

Otra muestra de la capacidad y beneficios del cultivo celular es la ingeniería de tejidos en la que rige el principio de trasplante de células, de tal suerte que:

...las ciencias aplicadas y la ingeniería, todo ello orientado hacia el desarrollo de sustitutos biológicos permitan restablecer o mantener la función normal de un órgano o tejido. Así, por ejemplo, se encarga de desarrollar biomateriales, como una matriz de soporte extracelular artificial, que reemplace a la natural y provea un espacio tridimensional, para que las células puedan formar el nuevo tejido con su apropiada estructura y función. La matriz debe proveer las condiciones y el ambiente para que pueda ocurrir una adecuada regulación celular (adhesión, migración, proliferación y diferenciación), así



UNIVERSIDAD DE CUENCA

como la adecuada entrega de factores bioactivos (de crecimiento y adhesión).  
(Febres 489)

Esta experiencia que brinda el cultivo celular y de tejidos ofrece otra posibilidad, la de producir células madre a partir de las técnicas de clonación terapéutica y la activación partenogenética de ovocitos no fecundados, esto quiere decir que las células madre que son cultivadas *in vitro* amplían aún más las posibilidades para la investigación científica médica para los tratamientos de enfermedades renales, neurodegenerativas o diabetes.

#### 4.1.2. Modelos por ordenador

El desarrollo de la ciencia y la técnica, y junto a él el de la informática ha traído consigo un enorme impacto en la sociedad, especialmente dentro de las esferas de la información, las comunicaciones y el conocimiento; aspecto importante, pues, se considera que ellas constituyen la característica esencial de la sociedad actual. (Escalona 1)

Es sabido que, con el avance científico y técnico, el despliegue de la información se ha vuelto posible con tan solo un clic de nuestro ordenador. Las tecnologías de información y comunicación han permitido un gran despliegue de herramientas utilitarias para la enseñanza-aprendizaje dentro de los centros educativos. Los primeros trabajos con ordenador se aplicaron en la década de los cincuenta "...con el diseño e instrumentación de sistemas educativos basados en los principios conductistas de Skinner" (Escalona 1).

Con la construcción de la primera máquina electrónica, de mayor versatilidad que la máquina de escribir de 1867, la humanidad habrá de asistir a una de las revoluciones culturales con más alcance de todos los tiempos. La computadora, desde su creación con John Vincent Atanassoff, fue el equipo electrónico informático de mayor éxito por su capacidad de acumulación de datos binarios y sistemas lógicos integrados a un funcionamiento de partes



UNIVERSIDAD DE CUENCA

electrónicas y condensadores de almacenamiento. Este equipo electrónico de mediados del siglo XX (1938 Konrad Zuse) e inicios del siglo XXI llamado ordenador, se convierte en una herramienta indispensable para la enseñanza de las asignaturas educativas, con especial énfasis en la Ciencias. De los primeros pasos al manipular figuras diseñadas por ordenador se gestará luego la representación fiel de la realidad por simulación.

Los antecedentes del uso de los simuladores modernos se sitúan en la década de los veinte, cuando Edgard Link, desarrolló los simuladores de vuelo para entrenamiento de pilotos. El uso de esta tecnología en medicina se inició en las últimas dos décadas en el campo de la anestesiología. En la actualidad se han convertido en ayudas para el aprendizaje y en sistemas de integración entre las ciencias básicas y las clínicas. Múltiples avances han contribuido al desarrollo de escenarios, modelos y maniqués de simulación de situaciones fisiológicas y patológicas. Entre ellos se encuentran la informática, la bioingeniería y las ciencias del aprendizaje y el comportamiento. (Molina et al. 3)

La finalidad de un modelo simulado por ordenador es la de brindar las características naturales de un cuerpo, ya sea humano o animal, en el que se reproducen las condiciones de comportamiento habitual sin necesidad de tener físicamente al objeto de estudio, pero con el cual se interactúa de manera real en su aprendizaje. De tal modo que, "Los modelos de simulación presuponen el concepto del aprendizaje por descubrimiento y no por instrucción programada. Proveen un verdadero "laboratorio virtual". Crean la oportunidad de "solución de problemas", en un ambiente de motivación e intereses por parte del estudiante. (Molina et al. 3)

Los simuladores van en un rango desde videos y programas de computación, pasando por modelos de partes corporales, cajas de entrenamiento como los pelvi-trainer, modelos animales, práctica en cadáveres, simuladores quirúrgicos de realidad virtual, simuladores de procedimiento total, hasta modelos humanos de escala completa. El espectro de la simulación



UNIVERSIDAD DE CUENCA

incluye desde simples réplicas del cuerpo humano, hasta simuladores de pacientes de alta fidelidad, conducidos por complejos modelos fisiopatológicos de computador, desarrollados para semejar con alta validez los ambientes clínicos. (Molina et al. 4)

Ante este avance tecnológico informático, ha de servir para reemplazar el uso de animales de experimentación en laboratorios como en centros de aprendizaje, ya que "...el desarrollo de la ciencia en general y de la técnica en particular permiten la utilización de otros medios además del animal de experimentación como fuente de conocimiento en Fisiopatología..." (Molina et al. 9). De tal modo que el empleo del ordenador permite rastrear los estudios del objeto animal o humano repitiendo múltiples veces los pasos para recrear el funcionamiento de un sistema interno, la cirugía de un órgano afectado, la evolución de una patología u otra función de interés sin ocasionar dolor. A esto se suman los:

**Modelos matemáticos:** La situación actual permite que, la contrastación de algunas hipótesis que, anteriormente hubieran requerido el uso de animales de experimentación, hoy día puedan contrastarse, al menos en sus estadios iniciales, por medio de programas informáticos basados en modelos matemáticos. Así, en la actualidad, a nadie se le ocurriría iniciar la experimentación animal con una nueva válvula cardiaca, sin antes haber estudiado los patrones de flujo que pueden preverse mediante su estudio en un programa de simulación de dinámica de fluidos.

**Modelos físico o mecánicos:** Los modelos físicos, se pueden definir como aquellos dispositivos (mecánicos, eléctricos, neumáticos, etc., o una combinación de ellos) que permiten simular en todo o en parte algún sistema biológico.

**Modelos biológicos:** Los modelos biológicos suponen la ascensión de un nuevo escalón en la complejidad del modelo, la utilización de material biológico implica la incorporación de fenómenos homeostáticos propios de este material cuyos efectos pueden ser difíciles de controlar y predecir.

Atendiendo a su complejidad se pueden dividir en:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- **Modelos celulares y tisulares**

Van desde una simple célula aislada, pasando por los cultivos de tejidos hasta la utilización de porciones de tejidos completos.

- **Órganos aislados**

Constituyen un modelo de gran utilidad en el estudio de muchos procesos fisiopatológicos entre los que se pueden destacar: el estudio de técnicas de conservación de órganos para trasplante, el estudio de fenómenos de isquemia-reperfusión, o los efectos de diferentes variables hemodinámicas sobre la perfusión del órgano.

- **Animales de experimentación**

Constituyen el nivel más alto de complejidad de todos los modelos experimentales y por tanto el más próximo a las condiciones reales. Son, por derecho propio, el modelo por excelencia y la fuente principal de conocimiento de la Fisiopatología Quirúrgica. (Molina et al. 10-11)

Este modelo por simulación en ordenador es elaborado para el uso en la ciencia médica, pero no es patrimonio de esta, se usa en ciencias como la física, estadística, anatomía, astronomía, ingeniería, genética, química y otras más. En lo particular nos interesaremos en mostrar la utilidad de los modelos por ordenador en el campo de química muy brevemente:

La química al utilizar compuestos orgánicos e inorgánicos en sus estudios, es trascendente para crear por ordenador modelos moleculares que simplifican el trabajo teórico de los resultados. “A medida que aumenta el grado de complejidad del sistema químico en estudio, y el nivel de detalle y exactitud de su descripción, es necesario recurrir al cálculo computacional” (Vilchez, Beldomérico, y Vanzetti 98), por citar un ejemplo.

Watson y Crick, en 1953, dieron a conocer a la comunidad científica su propuesta de la estructura helicoidal del ADN, que incluía una figura esquemática; para poder visualizar tal compleja estructura, construyeron un



UNIVERSIDAD DE CUENCA

modelo mecánico 3D de aproximadamente dos metros de altura. (Vilchez, Beldomérico, y Vanzetti 98)

La capacidad de reproducir modelos por ordenador, junto a las aplicaciones tecnológicas ha hecho que los avances científico-técnicos e informáticos se reflejen en el manejo de la digitalización en dimensiones 2D y 3D para el cambio de posiciones de las figuras cuando se las rota producto del vertiginoso desarrollo de hardware y software. “La visualización en 3D permite una clara comprensión de la estructura tridimensional de las moléculas y de muchas propiedades físicas y químicas derivadas de ella” (Marzocchi et al. 9).

#### **4.1.3. Técnicas físico químicas**

Las técnicas físico químicas son empleadas para los estudios de investigación, ya que son parte sub disciplinar de la química, sirven para analizar los compuestos y conocer las reacciones químicas que se desencadenan en las propiedades físicas. La técnica fisicoquímica se encarga de:

...estudiar las propiedades físicas y estructura de la materia, las leyes de la interacción química y las teorías que las gobiernan. La fisicoquímica recaba primero todos los datos necesarios para la definición de los gases, líquidos, sólidos, soluciones y dispersiones coloidales a fin de sistematizarlos en leyes y darles un fundamento teórico. Luego se establecen las relaciones de energía en las transformaciones físicas y químicas y se tratan de predecir con que magnitud y con qué velocidad se producen, determinándose cuantitativamente los factores reguladores. (Basic Science applied to Chemical Engineering 1)

Para considerar las variables de temperatura, presión y concentración de las sustancias químicas que conforman la materia “...la fisicoquímica se apoya ampliamente en la experimentación, cuyos métodos y técnicas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

desempeñan un papel tan importante como las leyes y métodos físicos y matemáticos” (Basic Science applied to Chemical Engineering 1), debido a que los investigadores que aplican la técnica fisicoquímica buscan conocer los cambios internos y externos de la materia con la que experimenta, se enfocan en los cambios cuali-cuantitativos de la dinámica de los iones, moléculas y polímeros; en la que incluye el comportamiento de las reacciones químicas desde su proceso de solvatación o flujo de energía inter o intra molecular. “En el análisis fisicoquímico se utilizan las interrelaciones energía-materia para efectuar la cuantificación o cualificación del analito (valoraciones instrumentales)...suele llamarse a los métodos fisicoquímicos métodos instrumentales de análisis” (Baeza 1).

En un análisis cualitativo se pretende identificar las sustancias de una muestra. En el análisis cuantitativo lo que se busca es determinar la cantidad o concentración en que se encuentra una sustancia específica en una muestra. Por ejemplo, averiguar si una muestra de sal contiene el elemento yodo sería un análisis cualitativo, y medir el porcentaje en masa de yodo de esa muestra constituiría un análisis cuantitativo. Un análisis efectivo de una muestra suele basarse en una reacción química del componente, que produce una cualidad fácilmente identificable, como color, calor o insolubilidad. (Peña 1)

Los investigadores fisicoquímicos emplean las técnicas de espectroscopia atómica y espectroscópica de absorción molecular “...para conocer de mejor manera el enlace de hidrógeno, la transferencia de electrones, la formación de enlaces químicos, las reacciones químicas y la formación de nanopartículas” (Chávez 1). Permittedo a los fisicoquímicos teóricos crear modelos por ordenador de los procesos moleculares introducidos como datos que pueden servir de material de consulta a posteriori. “Cuando en un proceso se conectan ordenadores o computadoras a los instrumentos analíticos, las mediciones se pueden repetir hasta 100.000 veces a gran velocidad; a esta técnica se la denomina señal promedio” (Peña 2).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Frecuentemente la tarea de los químicos consiste en analizar materiales tan diversos como acero inoxidable, cerveza, uñas, pétalos de rosa, humo, medicamentos o papel. Para determinar la identidad o cantidad de un elemento de estos materiales, se procede en primer lugar a la toma de la muestra, lo que implica la selección de cantidad y grado de uniformidad de material requeridos para el análisis (además de homogénea, la muestra debe ser representativa). A continuación, se separan de la muestra los componentes deseados o aquellos que puedan interferir en el estudio. (Peña 1)

Con las técnicas fisicoquímicas se pueden realizar diversas pruebas de análisis de los compuestos, la precisión de las nuevas pruebas, si bien no remplazan a los animales, cumplen con uno de los presupuestos de las tres R's que es "*Reducir*" enumeraremos algunas:

- Análisis de minerales y vitaminas
- Determinación de pH
- Determinación de peso en formas farmacéuticas
- Determinación de volumen en formas farmacéuticas
- Prueba de límite de hierro
- Prueba de límite de metales pesados
- Perfil de los ácidos grasos por cromatografía en estado gaseoso
- Acidez y alcalinidad
- Determinación de los metales a través de espectrometría de absorción atómica de llama (FAAS)
- Espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente (ICP-OES)
- Determinación de sodio y de potasio a través de fotometría de llama
- Índice refractivo
- Tamaño de la particular por microscopia óptica
- Poder rotatorio. (Peña 3-4)

#### **Medidas de parámetros físicos**

- Índice de refracción (miel)
- Densidad (alimentos líquidos)
- Punto de solidificación (alimentos líquidos)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Absorbancia en el NIR
- Punto de fusión
- Parámetros eléctricos (alimentos en polvo) (Anónimo 12)

#### **Medidas de parámetros químicos**

- Índice de acidez.
- Índice de peróxidos (mide el enranciamiento).
- Índice de yodo (mide dobles enlaces).
- Índice de saponificación. (Anónimo 17-18)

Este carácter especial de la técnica fisicoquímica, en múltiples pruebas de aplicación, ha logrado constituir una herramienta para la reducción, reemplazo y refinamiento objetivos de las técnicas alternativas.

#### **4.1.4. Técnicas epidemiológicas**

Jon Snow de origen inglés, es considerado el padre de la epidemiología por demostrar que el origen del cólera era producto de la contaminación del agua en el río de Londres en 1854, descubrió que la causa de tal enfermedad tenía su origen en la materia fecal. Esta incidencia hizo notar a Snow que la de muerte de un sin número de personas era por efecto de fuentes hídricas contaminadas de las que bebían a diario. Con esta idea, Snow termina sepultando la falsa teoría miasmática de las enfermedades de Sydenhan y Lansici, la cual sostenía que las enfermedades se originaban por las emanaciones fétidas del suelo y aguas impuras.

Es así que, Bradford Hill señala: La tasa de mortalidad que registró en los clientes que recibían las aguas muy contaminadas de la Southwark and Vauxhall Company fue en un aspecto muy baja, 71 muertes por 10.000 casa. Pero lo que se destaca mucho es que este pequeño índice sea 14 veces la cifra de 5 muertes por 10.000 casas abastecidas con las aguas libres de contaminación cloacal de Lambeth Company, su competidora. Por lo tanto, la asociación con el agua contaminada es muy grande. (Doval 465)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

“La epidemiología en esencia son conocimientos que se emplean para combatir la enfermedad y buscar la salud de la población. Para ello, descubrir las causas y evaluar intervenciones se convierte en esencial” (Restrepo y González 33). Junto al monitoreo del comportamiento de las enfermedades, la epidemiología es una de las técnicas efectivas para contrarrestar el avance del contagio y propagación de agentes infecciosos en poblaciones enteras. Es decir, la técnica epidemiológica toma como criterios la descripción e identificación de los componentes: agente, huésped y medio; para descifrar la raíz de la enfermedad, su causa y duración; además del tipo de población a la que ataca analizando la situación geográfica. Esta técnica de investigación trabaja con brotes espontáneos, es decir las enfermedades nos son inducidas en humanos ni animales, estudiar el comportamiento de un patógeno en grandes grupos bióticos aporta mejores datos el comportamiento de las patologías en los diferentes organismos enfermos.

En la práctica, la mayoría de los estudios epidemiológicos tienen como fin aportar información que sirva de apoyo a la toma de decisiones en la planificación o gestión de actividades relacionadas con la salud. No obstante, tienen especiales intereses aquellos dirigidos a ampliar el conocimiento científico sobre un tema concreto y, cuando cumplen condiciones adecuadas para ello, pueden considerarse verdaderos estudios de investigación. (Pérez et al. 31)

La epidemiología propone para estudiar a las enfermedades estas fases:

1. Fase prepatogénica: acá se estudia a la enfermedad con sus referentes antes de que se enferme el huésped. En este momento se estudia las características que pueden influir en la enfermedad en la interacción de esta triada. Supone esta fase, el que exista un equilibrio que evita que aparezca la enfermedad y cuando éste se rompe, entonces se crean las condiciones para que el ser humano se enferme.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. Fase patogénica. Aquí se estudia luego de que el agente de la enfermedad ya comprometió al huésped. Puede tener:

2.1. Una fase subclínica donde se está enfermo y no se sabe (solo pruebas de laboratorio podrían detectarlo).

2.2. Una fase clínica, donde ya a través de las manifestaciones, la enfermedad hace su aparición.

2.3. Fase de desenlace. Donde aparecen la recuperación con o sin secuelas y/o la muerte, siendo, por ende, el momento donde se construye el pronóstico de las enfermedades. (Restrepo y González 39).

La epidemiología como disciplina de conocimiento científico es afianzada gracias a que se pone en evidencia el descubrimiento de los microorganismos que causan enfermedades.

En 1835 Agostino Bassi (1773-1856) demostró que cierta enfermedad del gusano de seda (mal di segno), que había hecho su aparición en Lombardía, se debía a un hongo (*Botrytis bassiana*). Cuatro años más tarde J.L. Schönlein descubrió la asociación de un hongo con una enfermedad humana de la piel. En 1840 Henle, de la escuela fisiológica de Johannes Müller, planteó la teoría de que las enfermedades infecciosas están causadas por seres vivos invisibles, pero de nuevo la confirmación de estas ideas tuvo que esperar a que la intervención de Pasteur demostrara la existencia de microorganismos específicos responsables de enfermedades. (López 67)

Existen dos tipos de investigación epidemiológica [3] válidos para determinar el estudio de enfermedades: la epidemiología experimental y la epidemiología clínica. “La diferencia estriba en que, en el primer caso, el investigador asigna la exposición al factor objeto de estudio, en el segundo el investigador no interviene en la asignación y se limita a observar...” (De Abajo 11). Con este antecedente, no es difícil descifrar que la participación de la técnica epidemiológica [4] tiene que ver estrechamente con estudio del área de la salud, es decir, con “...los factores causales relacionados con las

enfermedades, la forma de prevenirlas y la eficacia de los métodos de prevención, diagnóstico y terapéutica” (Fernández, Llanez, y Llanez 4).

A estos estudios epidemiológicos, clínico y experimental, se los clasifica de la siguiente manera:

**Estudios experimentales:**

a). Ensayo Clínico:

1. Ensayo terapéutico.
2. Ensayo preventivo.
3. Ensayo de intervención.

b). Ensayos Comunitarios:

1. Experimento de campo.
2. Experimento epidémico (simulación modelada por computador).

**Estudios observacionales:**

a). Ensayo Descriptivo:

1. Estudio de reporte de caso.
2. Estudio de serie de caso.
3. Estudio ecológico (de correlación poblacional).
4. Estudio de corte transversal (estudio de prevalencia).

b). Ensayo analítico:

1. Estudio de caso-control.
2. Estudio de cohortes. (Organización Panamericana de la Salud 9)

Con el uso de esta técnica epidemiológica, la experimentación en agentes vivos –animales– con buen estado de salud se vuelve innecesaria, pues, en la mayoría de los casos se ha comprobado que las extrapolaciones de los resultados obtenidos de enfermedades producidas experimentalmente en animales son nulas al aplicarlas a poblaciones humanas. Por citar ejemplos: el benceno al entrar en contacto con humanos causa leucemia, mientras que en ratas no tiene el mismo efecto con dosis similares. El fumar tabaco es cancerígeno para humanos, mientras que, animales inducidos al humo del



UNIVERSIDAD DE CUENCA

tabaco no desarrollan este síndrome. El Flosint, Opren o Zomax para la artritis fue tolerado en animales, pero en humanos causó la muerte. El contagio de hepatitis B resultó inocua para los animales, mientras que en humanos es mortal.

Las técnicas epidemiológicas se valen de la información que el proveen otras técnicas como: fisicoquímicas, la observación clínica, los modelos matemáticos *in silico*, y las técnicas *in vitro*; es decir, son solidarias al momento de elaborar tratamientos para las poblaciones afectadas por: virus VPH, VIH, Hepatitis, H1N1, Ébola, u otros; y bacterias *Yersinia pestis* (peste bubónica), *Mycobacterium tuberculosis* (tuberculosis), *Clostridium botulinum* (botulismo), y otras.

#### 4.1.5. Observación clínica

La clínica es una ciencia aplicada de los conocimientos anatómico-fisiológicos, semióticos, farmacológicos, –entre otros de la amplia gama de la medicina– sobre los sujetos individuales; previa una sistematización llamada *nosología*. La observación clínica o método clínico, es utilizado en el área de la medicina. Se basa principalmente en el estudio y seguimiento a individuos que presentan síntomas patológicos que afectan el comportamiento habitual. En este sentido, “La medicina individual, la clínica, utiliza el método científico a escala observacional y experimental si aceptamos que toda observación bien hecha es una investigación y toda terapéutica bien diseñada es un experimento” (Arteaga y Fernández 14).

El método por observación facilita y agiliza diagnósticos que ya fueron tratados en caso anteriores, pero teniendo siempre presente que hay factores generales de coincidencia en las enfermedades, pero también factores particulares del enfermo o paciente que pueden variar los cuadros y las respuestas a ciertos medicamentos, ya que todo cuerpo responde a sus



UNIVERSIDAD DE CUENCA

propias características genéticas individuales. Lo que sí se puede hacer con la observación clínica es establecer patrones reconocidos entre los cuadros patológicos. De tal suerte que, un mismo tratamiento para hidratar después de una pérdida de líquidos, sea factible suministrar, por vía venosa u oral. La anamnesis, las constantes fisiológicas junto con la sintomatología suelen ser el punto de partida del diagnóstico, si a estas le sumamos el apoyo de los laboratorios y los métodos de imagenología, se completa el trabajo de la clínica. Cómo ayuda la observación clínica a *Reducir* la experimentación con animales. El conocimiento directo de los comportamientos de los organismos enfermos que acuden a las clínicas con diferentes patologías, permite tener datos de primera mano que eviten el uso de animales en laboratorio para experimentar sobre las mismas patologías.

Como ejemplo: el distemper o moquillo enfermedad infectocontagiosa causada por un virus, es un caso patente de cómo la observación clínica ha registrado sus diferentes manifestaciones sintomatológicas, su mortalidad y morbilidad. Los signos y síntomas que presenta el individuo (animal) están dentro de ciertos parámetros: síntomas dérmicos, digestivos, respiratorios y por último nerviosos se presentan de forma constante salvo algunas variaciones marcan el ritmo de esta patología que resulta de altísima mortalidad y de un ciento por ciento de morbilidad

Al final, el diagnóstico será casi siempre el de entidades nosológicas conocidas; pero para llegar a ello se requiere dedicación, capacidad de observación, juicio clínico certero, capacidad para analizar situaciones nuevas, creatividad, audacia en las conjeturas, pero prudencia y rigor al establecer conclusiones. Se trata de la evaluación integral del paciente y de decisiones que tienen que ver con algo tanpreciado como la salud y aun la propia vida. Cada paciente es una situación nueva. Cada paciente debe ser investigado y el método de la ciencia es el que debe utilizarse. El método clínico no es más que el método científico aplicado al trabajo con los pacientes.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La búsqueda de información básica en el método clínico, se refiere específicamente al interrogatorio y al examen físico del paciente, es decir, a la historia clínica. Este procedimiento generalmente está dirigido u orientado por la experiencia previa y por los conocimientos que posee el clínico con respecto a las hipótesis explicativas del problema. (Arteaga y Fernández 15)

Es importante recalcar que las entidades nosológicas son aquellas que sirven para clasificar las enfermedades y trastornos asociados al cuadro patológico. Dicho de mejor modo, con las entidades nosológicas se elabora una taxonomía de las enfermedades en las que se presenta de forma detalla la descripción del patógeno, causas probables, síntomas, tratamientos y cuidados. Con esta descripción detallada, se permite que en la posterioridad se dé a conocer a otros científicos del área, también al público, las difusiones de experiencias en artículos o libros sobre la investigación en la que se empleó la observación clínica para identificar la evolución de enfermedades patógenas; además de, conclusiones, recomendaciones e incluso ilustraciones a fin de informar los hallazgos y evitar esfuerzos investigativos innecesarios. “Toda la práctica médica que no se oriente en el método clínico será ajena a la ciencia clínica y en gran parte responsable de la mala práctica médica” (Ilizástigui y Rodríguez 3)

De esta forma, cuando se difunde la información de las investigaciones, se evita que muchos otros investigadores incurran en ensayos experimentales aplicando técnicas improvisadas que son dolorosas y que ocasionan efectos psicológicos negativos en los sujetos modelos y el tener que repetir una y otra vez los mismos experimentos.

#### **4.2. Lo que las nuevas generaciones deben saber sobre los derechos de los animales**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*La experimentación médica es una de las áreas más difíciles y emocionales del problema de los derechos de los animales. Nos lleva a examinar nuestras creencias y nuestras emociones.*

BÁRBARA JAMES.

A lo largo de este trabajo se ha venido exponiendo y debatiendo de forma implícita un problema: El beneficio humano frente al sufrimiento animal. Un problema que hasta hace poco –1970– era solamente un tema que aparecía de forma parcial entre las diferentes versiones de la cultura; hoy es ya un problema que está tocando las puertas de los juzgados y haciendo temblar las estructuras más sólidas de los estados. Los derechos de los animales están dejando de sonar a la utopía anhelada por unos cuantos románticos y se empieza a plantear desde una plataforma seria y bien documentada. Los animales son seres sintientes (al menos los cordados, incluyendo aves y cefalópodos) y están dotados de sistemas inteligentes que les permiten tener conciencia de sí mismos, y aspiración de futuro, muchos incluso viven en sistemas sociales jerarquizados y complejos.

La realidad humana, tanto en su aspecto natural y social está estrechamente ligada, diríamos más bien imbricada con la realidad de los animales. Ocupamos las mismas dimensiones de espacio tiempo y hemos desplegado una realidad totalmente interdependiente. No podría explicarse el surgimiento de la cultura y de las sociedades sin esta asociación. Ya lo hemos dicho en otras ocasiones: las civilizaciones surgen con la domesticación de los animales y la agricultura.

El declive de una corriente filosófico-religiosa como el Judeocristianismo y el ascenso de su versión contraria el darwinismo evolucionista está llegando a equilibrar la balanza. En el medio queda un problema real, fáctico: *los animales como propiedad del hombre*. Este es el concepto más difícil de diluir, pues es uno de los pilares en los sistemas legales de todos los estados del planeta. Aún fuera de occidente, en sociedades influenciadas por el budismo los semovientes -término jurídico para referirse a los animales en calidad de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

propiedad- siguen sufriendo la condición de instrumentos para el bienestar humano. Es necesario redefinir el concepto de objeto y de instrumento, es necesario comprender que lo vivo no puede ser definido por la misma categoría ontológica de lo inerte.

Esta intención ya ha empezado a tomar forma en la Filosofía y en la Ética, las reflexiones filosóficas de Hans Jonas abordan el problema y ponen a la *vida* como el centro de la reflexión ética, dejando a lo humano como un capítulo al interior de ella. Las generaciones futuras deberían emprender este camino desde las diferentes maneras de acción social, ya como activistas o como simples ciudadanos; asumir estos conceptos es el primer paso para poder discernir entre lo legal y lo legítimo. El segundo paso es la conquista de lo legal por parte de lo legítimo que es lo ideal de cualquier sistema jurídico.

¿Cómo traducir estos conceptos a un mundo permeado por el especismo? La educación es la llave. Educar desde todos los puntos posibles, entendiendo que hay muchas maneras de hacerlo, pero sobre todo educar con el ejemplo. Las nuevas generaciones deberían saber que hay alternativas, que es posible organizar de forma diferente las relaciones del hombre con la naturaleza. Hoy se habla del buen vivir, pero de un buen vivir que sigue manteniendo un epicentro especista en una atmósfera de progreso. El progreso tan publicitado en la América Latina de inicios de los años sesenta por el gobierno de Kennedy, nos heredó un consumismo desmedido; pero la reorganización de la distribución de la economía y de los recursos que permitiesen un desarrollo equitativo, nunca fue posible; aquí, el término progreso es visto desde una perspectiva numérica y secuencial, pasar del uno al dos o al tres como subir una escalera. Frente a esta concepción del avance de los números que suman y suman ganancias; pensamos en el término evolución –que significa desenrollar un rollo o un papiro permitiendo que se exprese el interior mismo de la realidad–, que es un término más adecuado para las propuestas de la bioética: la de Jonas y Potter.



No quisiéramos cerrar este capítulo sin dejar algunas recomendaciones prácticas para aquellos que se han sentido motivados por este estudio. ¿Qué hacer frente al especismo, cómo actuar a favor de los animales?

Lo que tú puedes hacer.

¿Piensa en los derechos de los animales, Crees que los animales tienen derechos? Si es así, ¿qué derechos son? ¿Son más importantes los derechos humanos? ¿Tienen los hombres obligaciones y deberes hacia los animales? Hay algunos libros y folletos que puedes leer.

Piensa en este difícil tema ¿Crees que las necesidades humanas pesan más que el sufrimiento animal? Infórmate a través de las asociaciones de protección animal. Evita tomar medicinas y remedios nuevos y usa solamente los ya probados. Revisa tu estilo de vida y procura que sea más sano. Si estás sano se utilizarán menos medicinas, menos cirugía, y al fin de cuentas, menos animales en la investigación.

No es fácil negarte a hacer lo que te exige un profesor. Pero no te dejes intimidar tienes derecho a negarte a realizar disecciones. Si tienes menos de 18 años es una buena idea contar con el apoyo de tus padres si deseas poner objeciones, porque legalmente has de ser educado según sus deseos. Puedes informar a tu profesor y a la escuela de las alternativas disponibles en catálogos y manuales.

Al comprar cosméticos o artículos de tocador busca en la etiqueta las palabras “no probado en animales”, o el logotipo del conejo blanco. Hay marcas conocidas de cosmética que no hacen pruebas con animales; la mayor parte de sus productos son también VEGETARIANOS, y utilizan solamente productos vegetales naturales y productos animales obtenidos de manera inofensiva como la cera de abejas y la miel.

La industria de defensa militar es muy poderosa y secreta. Es difícil conocer información, pero puedes escribir a los miembros del parlamento preguntando sus opiniones en experimentos que incluyen pruebas con animales



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ideas y sentimientos conectados a la tierra tienen que apoyarse en acciones prácticas. Cambia tu forma de vida y utiliza menos los valiosos recursos del mundo. Hay muchas cosas que puedes hacer en tu vida diaria. Para empezar, puedes reducir la cantidad de residuos que produces, usa menos energía y recicla papel, vidrio y metales. Hay muchos libros excelentes para ser verde, como *Lo que tú puedes hacer para salvar la Tierra* de Debbie Silver y Bernadette vallely (James 67-105)



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## Notas explicativas:

### CAPITULO IV. La educación es la llave maestra.

[1] La histología, es la disciplina que estudia todo lo relacionado con los tejidos orgánicos: su estructura microscópica, su desarrollo y sus funciones. Las primeras investigaciones histológicas fueron posibles a partir del año 1600, cuando se incorporó el microscopio a los estudios anatómicos. Marcello Malpighi es el fundador de la histología. En ATLAS DE HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL, p. 1.

[2] La producción de anticuerpos monoclonales (provenientes de una sola clona de linfocitos B) surgió con la tecnología creada por Milstein y Köhler en 1975 que permitió la fusión de linfocitos B, productores de inmunoglobulinas específicas, con células de mieloma tumoral que se encuentran permanentemente en crecimiento. Con esta fusión se obtienen los hibridomas que crecen de manera casi ilimitada produciendo anticuerpos específicos contra un antígeno particular. Con el advenimiento de las técnicas de biología molecular la producción de hibridomas ha llegado más lejos y se han logrado reducir las respuestas de rechazo que se producen cuando los anticuerpos son producidos en ratón. Montalvan et al. p. 42.

[3] La primera medicina de lo colectivo es la medicina veterinaria. FOUCAULT (1979) nos refiere que la Sociedad de Medicina de París, fundadora de la clínica moderna en el siglo XVIII, se organiza a partir de la Orden Real para que los médicos estudien la epidemia que periódicamente venía diezmando el rebaño ovino, con graves pérdidas para la naciente industria textil francesa. Por primera vez se cuentan enfermedades en un esfuerzo para su eliminación. En Almeida, p. 3.

[4] En el inicio de los años 60, la investigación epidemiológica experimenta la más profunda transformación de su corta historia, con la introducción de la computación electrónica, que resulta en una cada vez más fuerte matematización del área. La ampliación real de los bancos de datos, sumada a la potencialidad obviamente aún no agotada de creación de técnicas analíticas, son especificaciones inimaginables a la hora del análisis mecánico de datos. Los análisis multivariados traen una perspectiva de solución al problema de las variables de confusión, intrínseco a los diseños observacionales que prácticamente determinan la especificidad de la epidemiología en relación con las demás ciencias básicas del área médica (MACMAHON & PUGH, 1970). En Almeida, p. 8.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## CONCLUSIONES

El surgimiento de la Bioética es una respuesta necesaria por parte de la filosofía, a las circunstancias límites que había llegado la relación del hombre con su grupo y con la naturaleza. Eventos como Auschwitz o los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki despiertan en los filósofos una preocupación que transfiere los problemas del presente, donde se encontraba anclada la ética tradicional; hacia el futuro, logrando que las responsabilidades morales se hagan extensivas a las generaciones venideras. Con lo que la ética adquiere un carácter dinámico que sobrepasa el horizonte inmediato.

Otro aspecto en el que se produce la novedad ética, es el giro que se da de lo antrópico a lo vital. La vida pasa a ser el centro de la preocupación ética. El surgimiento del término Bioética marca una nueva ruta a los problemas éticos.

La filosofía cumple un papel importante en este desempeño, al volver a hacerse cargo de un problema que hasta entonces había quedado en manos de los científicos –Círculo de Viena–, quienes pensaban que la filosofía debía convertirse en una ciencia más, dedicada al análisis lógico del lenguaje científico; privándola así de su capacidad heurística orientadora.

Este cambio a nivel de la ética abona un sustrato de valores en los que se arraigan los derechos de la naturaleza, incluyendo los derechos de los animales. Los primeros movimientos de defensa animal tienen esa virtud inicial de hacer patente esa dimensión de sufrimiento en el que viven la mayoría de los animales bajo la explotación humana. Sus reclamos giran en torno a la compasión y sin embargo la empatía con los seres sintientes no está todavía razonada en profundidad y las mejoras en el trato hacia los animales son superficiales, a esta tendencia le han llamado bienestarismo.

El bienestarismo ha ejercido una labor social y política que ha influenciado en las primeras legislaciones a favor de los animales, despertando conciencia en la ciudadanía, pero a su vez alertando a las grandes compañías



UNIVERSIDAD DE CUENCA

que comercian con el sufrimiento animal, las mismas que han empezado a protegerse legalmente y han cedido en aspectos superficiales a favor del bienestar animal. Sin embargo, han generado un lazo de dependencia con los directivos de los grupos activistas para manejar el problema de la explotación animal en base a acuerdos puntuales.

Frente a estas circunstancias, surgen los movimientos pro derechos o de liberación animal. Estos movimientos ponen en evidencia la imposibilidad de resolver el problema en base a pactos y critican el principio de compasión como un simple maquillaje que permite a la moral especista un estar bien consigo misma. El *tema* de los animales pasa a convertirse en un *problema*. Ahora se habla de Derechos de los animales, se critica la propiedad privada sobre la vida y se ejerce cada vez más presión sobre las legislaciones. La resistencia de las costumbres y los usos sociales que se dan a los animales en una cultura especista, están reforzados por la publicidad de las corporaciones, las mismas que obtienen grandes ganancias del sufrimiento animal.

La experimentación en la industria de la medicina es uno de los capítulos más polémicos y que más división produce en la conciencia ciudadana. Se contrapone un bien supremo: el bienestar humano frente al bienestar animal. Las ciencias, sobre todo las biológicas y su capítulo la medicina, han tenido un avance vertiginoso gracias a la vivisección. Pero no todo ha sido beneficios, hay mucha *mitología* dentro de esta concepción, los mismos defensores de la experimentación lo aceptan: muchos experimentos en animales son innecesarios y se podrían eliminar sin causar pérdidas a la ciencia ni a los humanos que de ella dependen. “Se estima que entre el 1 y el 3.5% de la caída en la tasa de mortalidad de las sociedades industrializadas, desde 1900, tiene que ver con la experimentación animal” (Riechmann 140).

La industria bélica y la cosmética tienen menos peso moral y el reto para la ética antrópica es mucho mayor al defender estas prácticas, pues a vistas de unos fines francamente polémicos, es muy difícil justificar los medios. En el mundo real la fuerza que imponen sobre las regulaciones legales de las



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sociedades este tipo de industrias, dejan en evidencia el lineamiento comprometedor que las éticas antrópicas tienen con los intereses económicos y de poder.

Las legislaciones en el mundo entero giran alrededor del bienestarismo; lo opuesto llevaría a legislar en contra de un principio que es vital en la estructura jurídica mundial: la propiedad privada. La propiedad privada sobre los *semovientes genera* cada año ganancias en cifras astronómicas, pero a la vez, genera un sufrimiento animal que no puede medirse en datos numéricos, sin embargo, se ha constituido una afrenta para la ética tradicional, mucho más ahora que se está visualizando el sufrimiento animal en todas las áreas de explotación.

La Declaración Universal de los Derechos de los Animales de 1986 ha sido un intento fallido de lograr un reconocimiento legal de algunos de los derechos básicos de los animales; y nos han dejado la evidencia, de la difícil tarea que tenemos, ciudadanos y defensores de los animales, por delante. Pero, a la vez ha servido de marco referencial para las reflexiones sobre una de las causas más nobles que la que la ética antrópica tendrá que resolver en un futuro.

Pensamos que la clave está en la educación, muchas de las prácticas crueles están invisibilizadas por la cultura, sus tradiciones, y los usos que esta hace de los animales. Estamos cegados por las costumbres y estamos muy confundidos, no logramos identificar la raíz del problema. Luchamos por el bienestar de nuestras mascotas y llegamos al extremo de humanizarlas, pero nos comemos sin meditarlo siquiera, una chuleta de cerdo –un cerdo tiene la misma inteligencia que un perro y algunos aseguran que en ciertas facultades lo superan–.

Educar desde *abajo*, una pedagogía inversa, que salga desde la propia ciudadanía y toque las puertas de las instituciones; el Estado y sus estamentos están demasiado comprometidos con el poder como para tomar la iniciativa. En



UNIVERSIDAD DE CUENCA

un mundo ideal, los estados, a través de sus instituciones deberían estar sembrando estas filosofías, Pero las cosas no funcionan así, los estados reproducen a través de la educación los modelos que diseñan las estructuras de poder, y las estructuras de poder están ancladas en el especismo.

¿Hay alternativas? La misma ciencia que ha diseñado los laboratorios está diseñando alternativas a la experimentación con animales. Nuevos modelos experimentales en cultivos celulares y de tejidos, pueden y deben reemplazar a los animales que están tras las rejas; métodos físico-químicos, modelos en ordenador, técnicas epidemiológicas, observación clínica; solo es cuestión de voluntad para aplicarlas.

La bioética ha inaugurado una corriente basada en los principios de la compasión y la empatía: El principio de las tres R's se ha convertido en un código obligatorio para los laboratoristas de todo el mundo. Las Cinco Libertades, La declaración Universal de los Derechos de los Animales, La Declaración de Cambridge son las corrientes fundamentales, a cuyo caudal, habrán de ir sumándose nuevos aportes, siempre y cuando, encuentren un cause en las mentes de las generaciones futuras.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

## RECOMENDACIONES

A modo de advertencia.

Nuestra primera intención fue trabajar sobre los aspectos éticos de los derechos de los animales a nivel general, sin embargo, las exigencias técnicas de un trabajo de titulación nos llevaron a reducir la temática solamente al campo de la experimentación. Después de varios meses relacionándonos teóricamente con los problemas de los animales, hemos abierto muchas puertas en este mundo de la explotación animal, a través de las cuales, apenas hemos podido echar una mirada. En esos oscuros panoramas hay muchas cosas que aclarar, y nos gustaría estimado lector, si te mueve la compasión o la justicia, que indagaras sobre esos temas. Te advertimos: en esos parajes olvidados hay mucha sangre y puede ser un panorama no muy apto para personas de fina sensibilidad. Además, es menester que entres con los ojos muy abiertos y con la mente dispuesta a despojarse de lo que hasta ahora consideraba la realidad.

El tema de los animales en los espectáculos públicos, es un tema muy polémico y de gran actualidad: circos, acuarios, corrida de toros, pelea de gallos, y muchas otras formas de explotación animal deben ser analizadas bajo el lente de la bioética.

Los animales en el arte; hoy se está incluyendo muchas formas de “arte” en nuestra cultura, que desmiembra, crucifica animales y hace con sus cuerpos un macabro *collage*, ¿Hay límites en la estética? ¿Hay alguna línea conceptual que delimita la ética y la estética?

Los animales en la alimentación humana, este es para nosotros, el último bastión del especismo. ¿Es posible una humanidad que sobreviva sin



UNIVERSIDAD DE CUENCA

comer carne de animales? ¿Es el Vegetarianismo una posición ética? ¿Es el veganismo una posición éticamente extrema?

Animales en la industria del vestido y las industrias peleteras. ¿Es ético vestir con la piel que otros seres necesitan para vivir?

Los animales en el deporte: la cacería de animales, la pesca deportiva, carrera de perros y caballos y otros “deportes” que utilizan animales.

Los animales en los zoológicos. ¿Conservación o explotación? ¿Educan los zoológicos?

Los animales y la religión; los sacrificios rituales, el ritual infernal de Gadhimai otro reto para la ética antrópica.

La hominización de las mascotas. Hay tantos temas en el campo de la explotación animal sobre los que la ética apenas ha comenzado a hablar.

La relación entre ética y bioética, lo que nosotros hemos llamado el giro copernicano en el campo de los valores, puede ser un tema de investigación más profunda. En el campo de la bioética médica o bioética deontológica: hay muchas líneas sobre las que se puede investigar, por ejemplo: la relación médico paciente que es una relación cada vez más mediada por el interés económico; la cosificación de los pacientes a los que ha sometido la medicina occidental, son temas que exigen una reflexión ética urgente.

En el campo de lo jurídico: el tema de los derechos de los animales, la vida como sujeto de derechos, la naturaleza como sujeto de derechos, los derechos de la naturaleza en La Constitución Ecuatoriana.

En el campo de la educación, cómo educar desde la bioética, una ética para activistas, bienestarismo frente a la teoría de los animales como sujetos de derecho. Hay muchos temas que se nos quedan en el tintero; más, creemos haber enumerado aquellos que han trascendido en nuestras reflexiones.



## BIBLIOGRAFÍA

- Academia Suiza de Ciencias Médicas. «Principios y Directrices éticas para la experimentación con animales.» *3ra ed.* (2005): 1-6. Print.
- Adams, Benjamín, y Jean Larson. «Legislative History of the Animal Welfare Act: Introduction | Animal Welfare Information Center». N.p., 1 nov. 2015. Web. 19 nov. 2015.
- Admin. «La Declaración Universal de los derechos del animal». *animalesabandonados.com*. N.p., 3 sep. 2013. Web. 6 ene. 2016.
- Aguñaga, Maricela. «Proyecto de Ley Orgánica de Bienestar Animal.» 28 oct. 2014: n. pág. Print.
- Alcoberro, Ramón. «Hans Jonas (1903-1993)». s.f. Web.
- Alonso, Rosario, y Josefa Fombuena. «La ética de la justicia y la ética de los cuidados.» *Portularia* 6.Nº1 (2006): 7-20. Print.
- Alvarado, Alejandra. «La Ética del Cuidado.» *Revista AQUICHAN. Bogotá-Colombia* N° 4 (2004): 30-39. Print.
- Anónimo. «Técnicas de análisis físico-químico de alimentos». ene. 2007: 1-21. Print.
- Arancón, Fernando. «El poder de la industria farmacéutica - El orden mundial en el S.XXI | El orden mundial en el S.XXI». N.p., 3 nov. 2013. Web. 13 nov. 2015.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Arias, Rosa. «Aportes de una lectura en relación con la ética y los derechos humanos para la intervención en el siglo XXI.» *Revista de trabajo Social* N°9 (2007): 25-36. Print.

Arteaga, José, y José Fernández. «el método clínico y el método científico». *Revista electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* 2010: 12-20. Print.

Asamblea Constituyente del Ecuador. *Constitución del Ecuador 2008*. Montecristi-Manabí: N.p., 2008. Web.

Asamblea Legislativa del Distrito Federal, II legislatura. «Decreto ley de protección a los animales del Distrito Federal.» *Gaceta Oficial del Distrito Federal* 26 feb. 2002: 1-33. Print.

Asamblea Nacional de Nicaragua. «Normas Jurídicas de Nicaragua: Ley para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados.» *Publicación en la Gaceta* 11 may 2011: 1-24. Print.

Asociación Animalista Libera. «Experimentación con animales - Vivisección - LIBERA!» N.p., 2015 2010. Web. 23 nov. 2015.

Baeza, Alejandro. «Química analítica instrumental I». *Facultad de Química UNAM* 2005: 1-9. Print.

Basic Science applied to Chemical Engineering. «Fisicoquímica». N.p., 30 oct. 2015. Web. 12 ene. 2016.

Bekoff, Marc. *Nosotros los animales*. Madrid-España: Trotta, 2003. Web.



- Benavides, Lilia. «Van Rensselaer Potter, pionero en la ética global». *Reencuentro: Las revoluciones científicas y la educación superior*. N° 63 (2012): 18-22. Print.
- Berríos-etcheagaray, Patricio. «Virusberriostecheagaray: Principales Pautas de Refinamiento en Experimentación Animal. Gabriela Méndez 2010». *virusberriostecheagaray*. N.p., 2 dic. 2010. Web. 3 dic. 2015.
- Blanco, Martín Sara. «Reflexiones morales sobre los animales en la filosofía de Martha Nussbaum.» *Revista de Bioética y Derecho* N° 25 (2012): 59-72. Print.
- Boada, María, Nila Castello, y Ana Colom. «La experimentación Animal.» 2011: 1-202. Print.
- Botero, L., y R.M Gómez. «Uso de animales de laboratorio en Colombia: Reflexiones sobre aspectos normativos y éticos». *Rev. Med. Vet. Zoot* dic. 2013: 213-219. Print.
- Bueno, Gustavo. *¿Qué es la Bioética?* Madrid-España: Pentalfa. Grupo Helicon S.A., 2001. Web.
- Cardozo, Carmen, y et. al. *EL animal como sujeto experimental: Aspectos técnicos y éticos*. Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética (CIEB) primera edición. Universidad de Chile: CIEB, 2007. Web.
- Cases, M. Valcárcel, y A. Ríos. *La calidad en los laboratorios analíticos*. Barcelona-España: Reverte, 1992. *Google Books*. Web.
- Chávez, Edwin. «BIBLIOTECA DEL IBACRUZ: físicaquímica». *BIBLIOTECA DEL IBACRUZ*. N.p., 29 jun. 2013. Web. 12 ene. 2016.



Concepción, Ángel, R. de la Peña, y J. García. «Acercamiento al accionar ético-moral del científico que trabaja con animales de experimentación». *Acta Bioética* 15 mar. 2007: 9-15. Print.

Congreso de la República de Colombia, Senado de la República. «Proyecto de ley 139/2015 por medio de la cual se establecen medidas para la protección de los animales, se modifica la ley 84 de 1989 y de dictan otras disposiciones.» 19 mar. 2015: 1-18. Print.

Congreso Nacional de Chile. «Sobre protección de animales: LEY-20380 03-OCT-2009 MINISTERIO DE SALUD, SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA - Ley Chile -». 3 oct. 2009: 1-5. Print.

Congreso Nacional de la República de Colombia. «Ley 84 del 27 de diciembre de 1989 por la cual se adopta el Estatuto nacional de Protección de los animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.» 27 dic. 1989: 1-15. Print.

CONICYT. «Aspectos Bioéticos de la experimentación animal.» *4to taller de Bioética organizado por Comité asesor de Bioética, FONDECYT- CONECYT* (2009): 1-140. Print.

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. «Principios Directrices Internacionales para la Investigación Biomédica que Implique el Uso de Animales.» Ginebra 1985: 1-2. Print.

Cooper, Milton. «Se revela que el VIH Sida fue creado en laboratorios militares por EE. UU». *Tribuna Popular*. N.p., 21 may 2014. Web. 10 nov. 2015.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Cortés, Dennys, y Alfonso Parra. «La ética del cuidado. Hacia construcciones nuevas de ciudadanía.» *En Psicología desde el Caribe N°23. Universidad del Norte N° 23* (2009): 183-213. Print.

Cruz, Estefanía. «Fundamentos de la Investigación». *Instituto Tecnológico del Istmo* 2013: 1-17. Print.

De Abajo, Francisco. «Ética de la investigación epidemiológica». *Cuadernos del programa regional de bioética* nov. 1996: 1-140. Print.

Declaración de Cambridge sobre la conciencia animal. «Declaración de Cambridge sobre la conciencia animal.» 7 jul. 2012: 1-3. Print.

Delgado, Carlos. *Hacia un nuevo saber. La Bioética en la revolución contemporánea del saber*. Universidad El Bosque Bogotá: kimpres, 2008. Print.

De Siqueira, José Eduardo. «El principio de responsabilidad de Hans Jonas.» *Acta Bioética, año 7 VII.N° 2* (2001): 277-285. Print.

Dettler, Norberto. «El siglo XX y la producción armamentista mundial - Monografias.com». *Monografías. com S. A.* 2002: 1-50. Print.

Dorado, Daniel, y Oscar Orta. «Cambio de paradigma: Un análisis bibliográfico de la literatura reciente en ética animal.» *DILEMATA. Revista Internacional de Éticas Aplicadas N°5* (2014): 103-112. Print.

Doval, Hernán. «CARTA DEL DIRECTOR John Snow y la epidemiología de cólera en Londres 1854 “Los hechos hablan por sí solos, o es necesaria una hipótesis para encontrar los hechos”». *Revista Argentina de Cardiología* dic. 2003: 463-467. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Duque, Jorge Eduardo, John Barco, y Genaro Morales. «La Disección In vivo (Vivisección): Una Visión Histórica.» 32.Nº 1 (2014): 101-105. Print.

El Senado y la Cámara de representantes de la República de Uruguay. «Ley 18.471 TENENCIA RESPONSABLE DE ANIMALES.» N.p., 27 mar. 2009. Web. 10 nov. 2015.

EL Universal. «Sustituirán animales en estudios de laboratorio». *El Universal*. N.p., 2 jul. 2007. Web. 11 ene. 2016.

Enciclopedia on line. «Galileo Galilei. Biografía.» N.p., 2015 2014. Web. 21 oct. 2015.

Escalona, Miguel. «Los ordenadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Fundamentos para su utilización». *Revista Iberoamerica de Educación* may 2005: 1-13. Print.

Espinoza, Miguel. «Intuicionismo y Objetividad.» *THÈMATA. Revista de Filosofía*. Nº30 (2003): 101-118. Print.

Febres, Cecilia. «Técnicas del futuro: ingeniería de tejidos y usos de células madre en medicina reproductiva». *Revista Médica Clínica las Condes* may 2010: 488-493. Print.

Fernández, Francisco, y Anna Cámara. «Experimentación Animal: ¿El fin justifica el medio? Análisis de los aspectos legales y éticos sobre la utilización de animales en la experimentación.» *Universidad Autónoma de Barcelona* (2012): 1-43. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Fernández, Leticia, Leticia Llanez, y Eduardo Llanez. «Reflexiones sobre la ética en la investigación clínica y epidemiológica». *Revista Cubana de Salud Pública* sep. 2004: 1-9. Print.

Francione, Gary. *Lluvia sin truenos: La ideología de los movimientos por los Derechos Animales*. N.p., 1996. Web.

Fukuyama, Francis. *El fin del Hombre: Consecuencias de la revolución biotecnológica*. Ediciones B, S.A., Barcelona-España: Sine Qua Non, 2002. Print.

Fundación Affinity. «Declaración Universal de los derechos del animal». Copyright 2016. Web.

Fundación ARCA. «Proyecto de ordenanza para la protección de animales domésticos del cantón Cuenca.» 13 oct. 2015: 1-30. Print.

Galeano, Eduardo. *Las venas abiertas de América Latina*. septuagésimosexta edición. México D.F: Siglo veintiuno editores, 2004. Web.

Galindo, Gilberto. *Bioética Global: Homenaje a Van Rensselaer Potter*. Bogotá: 2<sup>da</sup> edición de enero. Pontificia Universidad de Javeriana: Pontificia Universidad de Javeriana, 2009. *Pontificia Universidad Javeriana. Biblioteca General*. Web.

---. *Bioética: Humanismo científico emergente*. Tercera edición corregida y aumentada. Bogotá-Colombia: Fundación Cultural Javeriana de artes Gráficas, 2009. Web.

Galvizú, Karina., Yanet Badía, y Marelis Plasencia. «Algunas consideraciones bioéticas en la experimentación en animales, seres humanos y



UNIVERSIDAD DE CUENCA

trasplantología.» *Humanidades Médicas. Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud* 11.Nº 3 (2011): 388-412. Print.

García, Aura, y Leuviah Ximénez. *Ética y valores*. México D.F: Cengage Learning Editores, 2010. *Google Books*. Web. Segundo Semestre.

Gilligan, Carol. *La moral y la teoría: Psicología del desarrollo femenino*. Nº 326 de Colección Popular. México D.F: Fondo de Cultura Económico, 1994. Print.

Giráldez, Alberto. «Breve historia de la experimentación animal». *Lecturas Singulares* 0.6 (2008): 270. Print.

González, Ana. *En busca de la naturaleza perdida. Estudios de Bioética Fundamental*. Primera Edición. Pamplona: Eunsa, Ediciones de la Universidad de Navarra, S.A., 2000. Print.

Gunn, Brian. «Experimentación cosmética y alimentaria en animales: nuestra belleza, su dolor». *Askekintza Liberación animalista*. N.p., 2015. Web. 13 oct. 2015.

Herrero, Yayo. «Miradas ecofeministas para transitar a un mundo justo y sostenible.» *Revista de Economía Crítica* Nº 16 (2013): 278-307. Print.

Humanium, Juntos por los derechos del niño. «Declaración Universal de Derechos Humanos, 1948». N.p., s.f. Web. 11 ene. 2016.

IBIAN, Technologies. «El ayer y hoy de las técnicas y medios de cultivo celular.» N.p., ene. 2016. Web. 11 ene. 2016.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Ilizástigui, Fidel, y Luis Rodríguez. «El método clínico». *Revista electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* 2010: 2.11. Print.

James, Bárbara. *Lo que tú deberías saber sobre los derechos de los animales*. Tercera edición. Barcelona-España: Loguéz, 2002. Print.

Jar, Ana. «Bienestar animal y el uso de animales de laboratorio en la experimentación científica.» *Revista Argentina Microbiol.* 46.Nº 2 (2014): 77-79. Print.

Jefatura del Estado. «Instrumento de ratificación del Convenio Europeo sobre protección de los animales vertebrados utilizados con fines experimentales y otros fines científicos, Estrasburgo 1986». *BOE* 25 oct. 1990: 1-15. Print.

---. «LEY 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio.» *BOE* 8 nov. 2007: 1-7. Print.

Jonas, Hans. *El principio de responsabilidad: Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Universidad de san Buenaventura, Barcelona-España: Editorial Herder, 1995. Web.

Kania, Witold. «Lo correcto a la luz del intuicionismo ético de W.D. ROSS.» Universidad de Navarra, Facultad Eclesiástica de Filosofía, 2004. Web.

Keating, Stephanie C. J. et al. «Evaluation of EMLA Cream for Preventing Pain during Tattooing of Rabbits: Changes in Physiological, Behavioural and Facial Expression Responses». Ed. Georges Chapouthier. *PLoS ONE* 7.9 (2012): e44437. *CrossRef*. Web.



Koggel, Chistine, y Joan Orme. «Care Ethics: New Theories and Applications».

*En Ethics and Social Welfare* 4.Nº 2 (2010): 109-114. Print.

Langford, Dale J et al. «Coding of facial expressions of pain in the laboratory mouse». *Nature Methods* 7.6 (2010): 447-449. CrossRef. Web.

Larsen, Kaj. «La Marina de EU recurre a la inteligencia de los mamíferos submarinos - Planeta CNN - Mundo - CNNMéxico.com». *Planeta CNN*. N.p., 1 ago. 2010. Web. 8 oct. 2015.

León, Francisco. *Ética clínica y comités de ética en Latinoamérica*. Primera edición. Santiago de Chile: N.p., 2011. Web.

Ley Orgánica de Bienestar Animal. «Proyecto de ley: Ley Orgánica de Bienestar Animal». N.p., 2014. Web. 29 dic. 2015.

Leyton, Fabiola. «Problemas bioéticos de la experimentación con animales no humanos.» *dA web Center* (2010): 1-15. Print.

Llopis, Ramón. «La bioética como tercera cultura, un análisis desde la sociología de la ciencia.» *En Cuadernos de Bioética* 14.51, 2da Edición (2003): 217-227. Print.

López, Élfego. «Evolución de los estudios de farmacia». Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades Programa de Postgrado, Maestría en Docencia Universitaria, 2006. Web.

Lorén, Garay. «Los Animales y la Guerra: Historia Militar.» *Artículo registrado en Safe Creative*. (2015): 1-18. Print.

Manarín, Romina. «Tipos de cultivos celulares Generalidades: Curso introductorio al cultivo de células eucariotas». 2015: 1-36. Print.



- Marzocchi, Victorio et al. «Incorporación de TIC´s de modelado molecular en la enseñanza universitaria de la Química». *Revista Iberoamericana de Educación en Tecnología y Tecnología en Educación* dic. 2012: 9-15. Print.
- Masquée, La Dame. «DE REYES, DIOSES Y HÉROES: Secretos de belleza en el antiguo Egipto». *DE REYES, DIOSES Y HÉROES*. N.p., 28 nov. 2011. Web. 4 nov. 2015.
- MCgregor, Joan. «Enhancing Humans and Sustainability: The Reunion of Bioethics and Environmental Ethics.» *Ethical. A Journal of Philosophical, Theological and Applied Ethics* 1.Nº 3 (2014): 35-53. Print.
- Ministerio de la Presidencia. «Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.» *BOE* 8 feb. 2013: 1-52. Print.
- . «REAL DECRETO 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizado.» *BOE* 21 oct. 2005: 1-25. Print.
- Molina, José et al. «Los simuladores y los modelos experimentales en el desarrollo de habilidades quirúrgicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Salud». *Revista Electrónica Veterinaria* 2012: 1-23. Print.
- Muñoz, José et al. «La habilidad para sujetar y manejar animales de laboratorio no se adquiere fácilmente.» *REDVET Rev. electrón. vet* 2010: 1-11. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Organización Panamericana de la Salud. *Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE): Unidad 5, Investigación epidemiológica de campo: aplicación al estudio de brotes.* segunda Edición revisada. Washington, D.C.: N.p., 2011. Web.
- País, Ediciones El. «La OMS ocultó que sus expertos en gripe A cobraron de farmacéuticas». *EL PAÍS*. N.p., 5 jun. 2010. Web. 23 nov. 2015.
- Peña, Edwin. «TECNICAS DE ANALISIS QUIMICOS: ANALISIS QUIMICO». *TECNICAS DE ANALISIS QUIMICOS*. N.p., 11 sep. 2008. Web. 7 ene. 2016.
- Pérez, Beatriz et al. *Método epidemiológico*. Madrid-España: Manual Docente de la Escuela Nacional de Sanidad, 2009. Web.
- Pérez P, Jorge. «Comité de Bioética». *Revista Facultad de Ciencias Forenses y de salud, Medellín-Colombia* nov. 2012: 91-96. Print.
- Phinizy, Coles. «THE LOST PETS THAT STRAY TO THE LABS». *SI.com*. N.p., actualizado 2015. Web. 19 nov. 2015.
- Postigo, Elena. «Bioética definición: Que es bioética, Concepto de Bioética y corrientes actuales». *Bioética en la Red: Principios de la bioética y otras cuestiones*. N.p., 8 nov. 2006. Web. 12 oct. 2015.
- Potter, Van Ressaer. . Prentice Hall. New York: N.p., 1971. Print.
- . «Bioética puente, bioética global y bioética profunda.» *University of Wisconsin-Madison* 1998: 1-8. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Querol, Nuria. «Grupo para el Estudio de la Violencia en Humanos y Animales». *GEVHA, educación Humanitaria*. N.p., 2005. Web. 13 oct. 2015.

Quintanas, Ana. «Reseña de “Bioethics Bridge to the future” de Van renselaer Potter.» *México: En Revista electrónica SINÉCTICA. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente* N° 32 (2009): 1-6. Print.

Regan, Tom. «Derechos animales, injusticias humanas.» *Environmental Ethics* 1980: 245-262. Print.

---. *The case for Animals Right's*. University of California Press: Berkeley, 1983. Web.

Restrepo, Guillermo, y Juan Carlos González. *texto básico de Biometría: Introducción al pensamiento científico en la salud del individuo y la comunidad*. Bogotá-Colombia: Fundación Universitaria Juan N. Corpas, Facultad de medicina, 2010. Print.

Riechmann, Jorge. *Todos los animales somos hermanos: Ensayos sobre el lugar de los animales en las sociedades industrializadas*. Madrid-España: Libros de la Catarata, 2005. Print.

Sass, Martin. «El pensamiento bioético de Fritz Jarh 1927-1934.» *Aesthethika. Revista Internacional sobre Subjetividad, Política y Arte* 6.N° 2 (2011): 20-33. Print.

Schmidt, Ludwing. «Van Rensselaer Potter: Un paradigma de vida.» *En Revista de Bioética Latinoamericana* 1.N°1 (2008): 1-22. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Singer, Peter. *Liberación Animal: El clásico del movimiento animalista*. actualizada, 2011. Barcelona-España: Santillana Ediciones Generales, S.L., 2011. Print.
- Soutullo, Daniel. «El valor moral de los animales y su bienestar.» 2012 (septiembre-octubre): 1-19. Print.
- Tavira, Carlos et al. «Alcances y perspectivas del cultivo de células animales en la biotecnología farmacéutica». *Revista mexicana de Ciencias farmacéuticas* dic. 2009: 35-46. Print.
- United States Department of Agriculture, USDA. «Animal Welfare Act and Animal Welfare Regulations.» (2013): 1-157. Print.
- Verdú, Ana, y José Tomás García. «La ética animalista y su contribución al desarrollo social». *PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global* N° 112 (2010): 13-29. Print.
- Veter Home Holística Veterinaria. «HOLISTICA VETERINARIA © La Revista VETER HOME ® sobre Cuidados Holísticos Veterinarios: Las Cinco Libertades Animales». *HOLISTICA VETERINARIA © La Revista VETER HOME ® sobre Cuidados Holísticos Veterinarios*. N.p., 6 nov. 2009. Web. 30 dic. 2015.
- Vilchez, Alicia, Horacio Beldomérico, y Nicolás Vanzetti. «Uso de software libre para un portal de compuestos orgánicos persistentes». *10mas Jornadas Argentinas de software libre*. 2013: 95-106. Print.
- Vinardell, María Pilar. «Alternativas a la experimentación animal en toxicología: situación actual». *Acta Bioética* 13.N° 1 (2007): 41-52. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Wilches, Ángela María. «La propuesta bioética de Van Rensselaer Potter, cuatro décadas después.» *Universidad Antonio de Nariño* N°6 (2011): 70-84. Print.

World Health Organization. *Training Manual: A tool for training and promoting Good Laboratory Practice (GLP) concepts in disease endemic countries.* 2da ed. N.p., 2008. Web.

Worster, Donald. «The two cultures revisited: Environmental history and the environmental Sciences.» *En Environmental and History Journal* 2.N° 1 (1996): 3-14. Print.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

# **“Experimentación con animales: un reto para la ética antrópica.”**

## **ANEXOS**



UNIVERSIDAD DE CUENCA

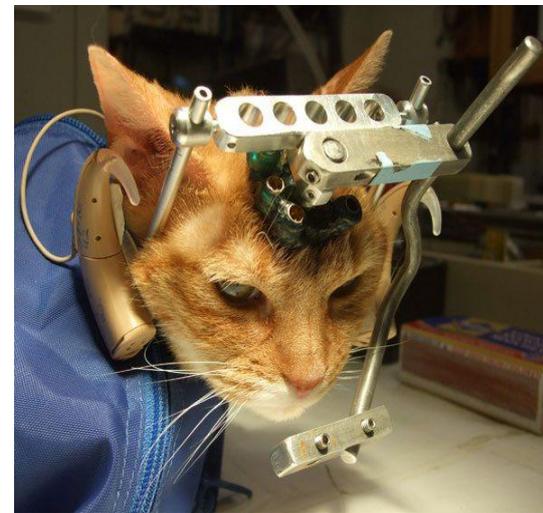
## ANIMALES USADOS EN EXPERIMENTOS



Miguel Alvarez Lazo,  
Luis Orellana Díaz.



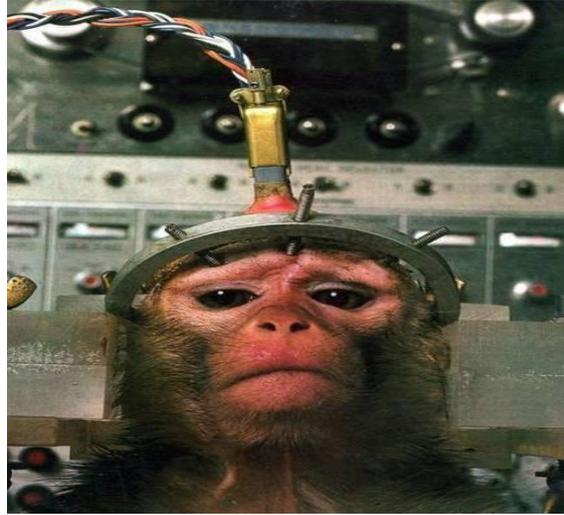
UNIVERSIDAD DE CUENCA



Miguel Alvarez Lazo,  
Luis Orellana Díaz.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Miguel Alvarez Lazo,  
Luis Orellana Díaz.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Miguel Alvarez Lazo,  
Luis Orellana Díaz.



UNIVERSIDAD DE CUENCA





UNIVERSIDAD DE CUENCA



Miguel Alvarez Lazo,  
Luis Orellana Díaz.