

*Ética en la investigación  
con modelos animales experimentales.  
Alternativas y las 3 RS de Russel.  
Una responsabilidad y un compromiso ético  
que nos compete a todos*

*Afife Mrad de Osorio\**

**Resumen**

La docencia e investigación biológica y biomédica, y el desarrollo, producción y control de medicamentos, alimentos y otros insumos importantes para la salud humana y animal, requieren la utilización de animales de laboratorio, los cuales se han usado desde siglos atrás cuando se realizaron los primeros estudios anatómicos comparados, hasta su utilización plena como “reactivo biológico” en la actualidad. El hombre tiene necesidad de utilizar el animal en la búsqueda del conocimiento igual que para alimentarse, vestirse y trabajar, de ahí, el deber de respetar al animal, ente auxiliar y ser viviente común a él. Por estas razones y unido al elevado costo económico de su reproducción, mantenimiento y uso, en los estudios con animales de laboratorio debe existir una probabilidad razonable de que los mismos, contribuyan de manera importante al avance del conocimiento que resultará eventualmente en la mejora de la salud del hombre, de los animales y de las plantas. En los países desarrollados la Ciencia y la Tecnología de los Animales de Laboratorio ha adquirido un alto grado de sofisticación. Los científicos, los docentes y los tecnólogos pueden disponer de múltiples modelos de

---

\* Profesora Honoraria. Universidad Nacional de Colombia. Coordinadora Red de Bioética de la Universidad Nacional de Colombia.

origen genético definido y de calidad sanitaria y ambiental adecuada y estandarizada, lo cual garantiza la validez y la eficiencia de las pruebas y la producción biológica.

### Abstract

Biological and biomedical teaching and investigation, as well as the development, production and control of medicines, important foods and other inputs for human and animal health, require the use of laboratory animals, whose use started several centuries ago, from the first compared anatomical studies were made, until their total use like “biological reagent” at the present time. The man has a necessity to use the animal in the search for knowledge, just as for food, clothing and work; thereby, we have an obligation to respect the animal, as auxiliary entity and living being as him. For these reasons and together with the high economic cost of its reproduction, maintenance and use, in the studies with laboratory animals there must exist a reasonable probability that they contribute in an important way to the advance of knowledge that will eventually result in the improvement of the health of man, animals and plants. In developed countries the Science and Technology of Laboratory Animals have acquired a high degree of sophistication. Scientists, teachers and technologists can have multiple models of defined genetic origin and suitable and standardized sanitary and environmental quality, which guarantees the validity and the efficiency of the tests and biological production.

## Introducción

La primera condición del investigador que trabaja con animales de laboratorio es el respeto por la vida, por el dolor o el sufrimiento a que éstos pueden ser sometidos en los trabajos bajo su responsabilidad, dentro de la cual se incluye la búsqueda de alternativas al modelo experimental.

La docencia e investigación biológica y biomédica, y el desarrollo, producción y control de medicamentos, alimentos y otros insumos importantes para la salud humana y animal, requieren la utilización de animales de laboratorio, los cuales se han usado desde siglos atrás cuando se realizaron los primeros estudios anatómicos comparados, hasta su utilización plena como “reactivo biológico” en la actualidad.

El hombre tiene necesidad de utilizar el animal en la búsqueda del conocimiento igual que para alimentarse, vestirse y trabajar, de ahí, el deber de respetar al animal, ente auxiliar y ser viviente común a él. Por estas razones y unido al elevado costo económico de su reproducción, mantenimiento y uso, en los estudios con animales de laboratorio debe existir una probabilidad razonable de que los mismos, contribuyan de manera importante al avance del conocimiento que resultará eventualmente en la mejora de la salud del hombre, de los animales y de las plantas.

En los países desarrollados la Ciencia y la Tecnología de los Animales de Laboratorio ha adquirido un alto grado de sofisticación. Los científicos, los docentes y los tecnólogos pueden disponer de múltiples modelos de origen genético definido y de calidad sanitaria y ambiental adecuada y estandarizada, lo cual garantiza la validez y la eficiencia de las pruebas y la producción biológica.

Las investigaciones básicas y aplicadas y los trabajos de manufactura y control de medicamentos y vacunas que utilizan animales de laboratorio deberían ajustarse a las normas internacionales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de Laboratorio (BPL). Además, las revistas científicas internacionales exigen que los investigadores firmen un documento donde se garantice que las experiencias han sido efectuadas respetando las normas internacionales existentes, por ejemplo, La Directiva 86/609 del Consejo de Europa y la *Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio*: NIH (National Health Institute). La firma de éste documento significa aseverar que los trabajos han sido previamente aprobados por comités de ética institucionales y que todo el personal que interviene en el trabajo en relación con los animales de laboratorio, ha aprobado previamente un curso de capacitación en el tema. Los editores de las principales revistas biomédicas, desde su primera reunión de Vancouver en 1978 exigen que los investigadores declaren haber seguido las normas de la propia institución y las leyes nacionales sobre el cuidado y uso de animales.

## Características de los animales de experimentación

El diseño de los experimentos que utilizan animales de laboratorio exige la definición detallada de las características genéticas y ambientales, es decir, del dramatis personae de los mismos. Sólo así, utilizando animales definidos y estandarizados, se obtendrán resultados reproducibles.

Mantener animales en condiciones sofisticadas durante los experimentos puede ser inútil si los mismos fueron previamente sometidos a agentes infecciosos, a nutrición inadecuada, estuvieron en contacto con agentes químicos perjudiciales o albergados en condiciones que alteraron sus características comportamentales, fisiológicas y hasta anatómicas. Todo lo que suceda desde el nacimiento hasta la muerte del animal debe ser preocupación del investigador, pues durante todo este intervalo pueden introducirse variables que afecten adversamente los resultados experimentales.

En los países desarrollados se cuenta con empresas, varias de ellas transnacionales, que sólo se dedican a la producción de animales de laboratorio y tienen instalaciones altamente tecnificadas así como personal científico y técnico multidisciplinario, calificado en centros especializados. Esto garantiza la entrega de animales de calidad genética, ambiental y sanitaria adecuada a las necesidades experimentales específicas.

## Genética y reproducción

Es esencial realizar una investigación de las características genéticas para seleccionar los animales, a fin de elegir los portadores de caracteres consistentes con los objetivos experimentales. Deben considerarse las diferencias conocidas entre especies, colonias o cepas que incluyen: expectativas de vida, anatomía, tamaño corporal, sistemas fisiológicos y metabólicos, requerimientos nutricionales,

susceptibilidad a enfermedades, características comportamentales, susceptibilidad a xenobióticos, etc. Así mismo, es muy importante conocer la historia genética completa de los animales antes de comenzar a trabajar.

## Ambiente

Existe abundante evidencia de que las condiciones ambientales en que se crían y se experimenta con los animales influyen decisivamente en sus respuestas a los diferentes tratamientos. Si se requieren respuestas estandarizadas, las condiciones en que se mantienen los animales deben ser fijas y comparables en todos los laboratorios del mundo.

En general, los cambios en el ambiente son registrados por los receptores externos de los animales que envían la información al sistema nervioso central, el cual, a su vez, informará al sistema neuroendocrino para restaurar cualquier desbalance homeostático. Esto producirá cambios en el modelo animal y, con ello, cambios, reconocibles o no, en las respuestas ocasionadas por el tratamiento experimental.

Estas alteraciones pueden traducirse en una modificación del tipo de respuesta o en un aumento de la variabilidad de los resultados entre o dentro de los laboratorios.

Los principales factores ambientales que afectan a los animales pueden clasificarse en:

- Climáticos (temperatura, humedad, ventilación, etc.).
- Físicoquímicos (iluminación, ruido, presencia de contaminantes, anestésicos y sanitizantes, composición del aire y cama, etc.).
- Habitacionales (forma, tamaño, tipo y población de las jaulas).
- Nutricionales (dietas, agua y esquema de administración).
- Microorganismos y parásitos (con especial referencia a los patógenos específicos de cada especie).
- Situación experimental.

En la actualidad se da una gran importancia al ambiente del albergue del animal experimental, puesto que su influencia en los resultados del proceso investigativo están directamente afectados por él y deben ser documentados en el diseño experimental<sup>1</sup>.

Las razones para el mejoramiento y adecuación de los ambientes ha llegado hasta los “ambientes enriquecidos” que favorezcan su recreación y desarrollo lúdico. La colocación de laberintos, ruedas, cubos de madera, que hagan su confinamiento más agradable para mantener un modelo de animal estable, no sólo desde el punto de vista genético y ambiental sino desde bienestar animal, promueve la adecuada respuesta al estímulo o interrogante experimental, lo que significa que las razones para ello no son sólo humanitarias sino científicas y/o técnicas.

En todos los contextos, hay una correlación positiva entre lo humanitario y la eficiencia científica -la buena ciencia es la ciencia humanitaria<sup>2</sup>-, pero esto es particularmente obvio en el contexto actual. Este punto ha sido tocado una y otra vez: “Los animales estresados no se constituyen en unos buenos sujetos de investigación”<sup>3</sup>. “La buena experimentación animal requiere considerar no solamente la temperatura y limpieza, sino también el ambiente social y el cambio ambiental. Si estas influencias directas sobre los experimentos permanecen sin ser reconocidas o sin ser controladas, la validez de la investigación en tales animales será cuestionada”<sup>4</sup>. O podemos devolvemos hasta el pionero supremo de nuestro tema, D. Hume<sup>5</sup>: “Afortunadamente sucede que los animales más apropiados para la investigación científica son aquellos que están saludables, mansos, cómodos y a satisfacción”.

<sup>1</sup> Claasen, 1994.

<sup>2</sup> Russel and Burch, 1959.

<sup>3</sup> American Medical Association, 1992: citado por Reinhardt y Reinhardt, 2000.

<sup>4</sup> Anónimo, 1974.

<sup>5</sup> Citado por Poole, 1999.

## Principios éticos en el manejo de animales de laboratorio

### Ética

Este tema compete a todos los individuos, pero con mayor razón, a los individuos involucrados en la investigación biológica; desde el técnico auxiliar que está a cargo del cuidado de los animales, hasta el más alto directivo de la institución productora o usuaria de los mismos. *La primera condición del investigador que trabaja con animales de laboratorio es el respeto por la vida, por el dolor o el sufrimiento a que éstos pueden ser sometidos en los trabajos bajo su responsabilidad, dentro de la cual se incluye la búsqueda de alternativas al modelo experimental.*

Siempre que se utilizan animales en investigación habremos de considerar que un objetivo tan importante como el de obtener resultados experimentales válidos será el de minimizar cualquier dolor o angustia que éstos puedan sufrir y evitar la pérdida de vidas innecesarias. Esto es importante tanto desde el punto de vista de la preocupación humanitaria como para cumplir con los requisitos de la legislación sobre animales de investigación y por rigor científico.

El uso de animales para la investigación científica ha sido objeto de múltiples reglamentaciones. Desde un punto de vista teórico, el estudio de las responsabilidades del hombre hacia los animales es importante porque obliga a replantear nuestras propuestas morales y porque promueve el desarrollo de ideales éticos más amplios. Desde un punto de vista práctico, ese estudio también es importante porque condiciona indirectamente el bienestar y tal vez la supervivencia de los hombres mismos, pues es evidente que en este momento de poderío tecnológico y crisis ecológica se hace necesario replantear la relación del hombre con su entorno biológico que favorezca el desarrollo sostenible y tenga en cuenta las generaciones futuras y la vida en general.

## Normativa de algunos países sobre manejo de modelos animales experimentales

### **Estados Unidos:**

Año 1963: EE.UU. Guide for Laboratory Animals Facilities and care  
Año 1985: Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (NIH Guide).

### **Comunidad Europea:**

Directiva del Consejo 24. Nov. 1986 relativa a Protección de los Animales utilizados en Experimentación y otros fines científicos (86/609/CEE).  
7 Junio de 1988: Directiva 88/320/CEE.  
11 Febrero de 2004: Directiva 2004/9-10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de febrero de 2004 relativa a la inspección y verificación de las buenas prácticas de laboratorio.

### **Inglaterra:**

Año 1876: Cruelty to Animal Act.

### **Canadá:**

Artículo 446 del código criminal. Ley Federal  
Consejo Canadiense de Protección de los Animales (CCPA), una organización nacional de evaluación por los pares, creada en Ottawa en 1968.

### **Suiza:**

Acta y Ordenanza de Protección Ambiental. Ley General. 1988.

### **México:**

Norma Oficial Mexicana “Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio” NOM-062-ZOO-1999.



### Ley Colombiana en el uso de Animales de Experimentación

La ley 84, sancionada por el congreso de Colombia el 27 de diciembre de 1989, "Por la cual se adopta el estatuto Nacional de Protección de los Animales", en su capítulo sexto hace referencia a los animales de experimentación.

Capítulo VI "Del Uso de Animales vivos en Experimentos e Investigación".

### Resolución 8430 de 1993 Min. Salud - Colombia

"Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud".

Título V "La investigación Biomédica con Animales".

## Principios Éticos Internacionales para Investigación Biomédica con Animales del CIOMS

CIOMS es una organización científica (internacional y no gubernamental) establecida por la Unesco y la OMS en 1949, la cual estableció los siguientes principios éticos universales:

- El avance del conocimiento, la protección de la salud y/o el bienestar de los hombres y los animales requiere de la experimentación con animales vivos.
- Siempre que sea apropiado usar **métodos alternativos (3R's)**.
- Realizar experimentación en animales después de estudiar su importancia para la salud humana y animal y para el avance del conocimiento biológico.
- Seleccionar animales de especie y calidad apropiadas. Usar el mínimo número requerido para obtener resultados científicamente válidos.
- Tratar a los animales como seres sensibles y considerar imperativo ético el cuidado y uso adecuado, evitando o minimizando las molestias, la angustia y el dolor.

- Presumir siempre que los procedimientos dolorosos para el hombre también causarán dolor en otras especies vertebradas. Procedimientos que pueden causar dolor o angustia momentánea o mínima deben ser realizados con sedación, analgesia o anestesia. No realizar procedimientos quirúrgicos o dolorosos en animales no anestesiados o paralizados con agentes químicos.
- Cuando se requiere apartarse del principio anterior, la decisión debe ser tomada por un comité revisor convenientemente constituido. Estas excepciones no deben ser hechas sólo para demostración o enseñanza.
- Al final de la experiencia, o en el momento apropiado, los animales que puedan sufrir dolor crónico o severo, angustia, molestia o invalidez, que no puedan ser aliviados, deben ser sacrificados sin dolor.
- Los animales mantenidos con fines biomédicos, deben tener las mejores condiciones de vida posibles, de preferencia con supervisión de veterinarios con experiencia en ciencia de animales de laboratorio.
- El director del establecimiento es responsable por la calificación de los investigadores y demás personal, para realizar los trabajos requeridos, debiendo otorgar adecuadas oportunidades de entrenamiento.

## Alternativas al uso de animales de laboratorio. Las tres Rs de Russel

Desde que el concepto de alternativas fue introducido recibió nombres variados según quienes lo emplearon. Algunos lo interpretan como un programa para eliminar totalmente al animal como modelo experimental. El concepto más generalizado en la actualidad parte de la publicación de Russel y Burch que definieron alternativas como cualquier técnica que remplace el uso de animales, que reduzca su número en un trabajo particular o que refine un método existente para disminuir el dolor o el malestar de los animales. Esto

se conoce como el principio de las tres Rs (reemplazo, reducción y refinamiento).

Como resultado de esta definición existe una gran gama de técnicas o abordajes (biológicos y no-biológicos) que pueden considerarse apropiados como alternativas.

A nivel internacional existen varias instituciones con la finalidad específica de promover el desarrollo de alternativas válidas a la experimentación con animales vivos. Como ejemplo podemos mencionar el Johns Hopkins Center for Alternatives to Animal testing, creado en 1981 con el apoyo financiero de la Asociación de Cosméticos, Artículos de Tocador y Fragancias de los Estados Unidos. El objetivo de esta institución es apoyar investigaciones iniciadas en áreas seleccionadas, como por ejemplo inflamación e irritación, toxicidad celular, toxicidad aguda, etc. Con sede en Gran Bretaña se encuentra Frame; esta agrupación se fundó en 1969, para el desarrollo, validación y adopción de técnicas alternativas (19). Frame publica la revista científica *Alternatives to Laboratory Animals* (ATLA).

Las alternativas de reducción describen métodos para obtener niveles comparables de información, a partir del uso de pocos animales en los procedimientos científicos. Existe evidencia de que un diseño experimental deficiente y un análisis estadístico inapropiado de los resultados experimentales, conducen a un uso deficiente de animales y recursos científicos. También es posible la sustitución de especies tradicionalmente empleadas en investigación, como mamíferos, por otras ubicadas en un estado de menor desarrollo, según la escala filogenética, la cual debe apoyarse en sólidos criterios de fisiología, bioquímica y endocrinología de las especies por reemplazar y de las posibles especies alternativas, como pueden ser los invertebrados.

Las alternativas de refinamiento agrupan aquellos métodos que alivian o minimizan el dolor potencial y la angustia para mantener el bienestar del animal. La angustia es un estado aversivo en el que el animal es incapaz de adaptarse completamente al estrés, lo cual

puede inducir angustia fisiológica, psicológica o ambiental. El dolor resulta del daño real o potencial en los tejidos, causado por factores como la agresión, la cirugía o la enfermedad. La mayor parte del dolor potencial y la angustia pueden ser evitados o aliviados mediante el uso correcto de anestésicos y tranquilizantes.

Los conceptos de reconocimiento, minimización, y eliminación del dolor y la angustia en los animales, deben ser fundamentales en un programa completo de cuidado veterinario, e igualmente incluidos en los programas de capacitación de todo el personal involucrado en el cuidado y uso de los animales.

Otra importante contribución al refinamiento es el desarrollo de nuevos tipos de instrumentación, que son críticos para reducir el daño experimental, pues han sido adaptados a fin de que se puedan procesar muestras «micro» o han sido reemplazados por nuevas «microtecnologías».

Las alternativas de reemplazo agrupan aquellos métodos que permiten, dado un propósito para ser alcanzado, dirigir experimentos y otros procedimientos científicos sin el uso de animales. Russel y Burch distinguieron entre reemplazo relativo y reemplazo absoluto; en el primer caso, se da el sacrificio humanitario de animales vertebrados para obtener células, tejidos u órganos para estudios in vitro y, en el segundo caso, los animales son reemplazados por cultivos de células humanas, de invertebrados, y tejidos.

El desarrollo y la aceptación de alternativas de reemplazo para investigación y para ensayo, debe estar basado en un conocimiento suficiente de la base molecular y celular de lo que está siendo estudiado o medido.

**Principio del as TRES R's**

(Russel & Burch, 1959)

*Concepto generalizado y aceptado en el mundo científico*

**R  
E  
E  
M  
P  
L  
A  
Z  
O**

de animales  
conscientes  
por animales  
no conscientes  
o materiales no  
sensibles

**R  
E  
D  
U  
C  
I  
Ó  
N**

del número  
de animales sin  
disminución  
de la precisión

**R  
E  
F  
I  
N  
A  
N  
C  
I  
A  
M  
I  
E  
N  
T  
O**

de las técnicas  
para reducir  
el dolor  
y el malestar

Bioética

**...3 R's...**

**1. Reemplazo de animales conscientes  
por animales inconscientes o materiales no sensibles**

- Sistemas in vitro
- Ayudas audiovisuales
- Animales muertos
- Material de mataderos
- Invertebrados
- Material Humano
- Voluntarios Humanos
- Técnicas modernas

### **...3 R's...**

#### **2. Reducción del número de animales sin disminución de la precisión**

(Colonias genéticamente homogéneas sin influencias ambientales)

Selección del modelo animal	Metodología Bioestadística avanzada
Calidad sanitaria, genética y ambiental	Banco de datos: publicación de resultados negativos para no repetir
Criopreservación	Acceso a literatura especializada

### **...3 R's...**

#### **3. Refinamiento de las técnicas para reducir el dolor y las molestias**

- Cuidado y Bienestar Animal.
- Destrezas y capacitación del personal.
- Perfeccionamiento de métodos para detectar dolor.
- Uso de anestésicos, analgésicos y tranquilizantes.
- Uso de técnicas no invasivas o telemétricas.
- Uso de radiografías (tomografías) para detectar tumores o deterioro orgánico.
- Aplicar eutanasia anticipada - Punto final.

Los puntos 2 y 3 requieren conocimiento de estadística y experiencia en manejo de animales.

## Aspectos por considerar en el manejo de animales de laboratorio en proyectos de investigación

### *Algunas recomendaciones*

En la práctica, el cuidado de los animales de laboratorio recae en varias personas; pero legalmente y según las leyes del país donde se adelanta el estudio, la responsabilidad final con frecuencia recae en el investigador principal, quien realiza el procedimiento científico y debe observar las siguientes precauciones, además de diligenciar el formulario de registro establecido por la norma respectiva.

- Acoger los términos de la legislación pertinente.
- Elegir la especie más apropiada o la alternativa no animal, si existiere, que responda a las necesidades del proyecto. Requiere conocimiento previo de la historia natural de dicha especie. Debe tener en cuenta el estado de conservación de la especie.
- Utilizar el menor número posible de individuos (estudio piloto, buen diseño experimental y uso de pruebas estadísticas apropiadas).
- Discutir previamente con colegas el valor científico de la investigación, así como los aspectos éticos de la misma durante todos los procedimientos.
- Obtener animales de proveedores serios. En caso de tratarse de animales silvestres, su captura debe hacerse minimizando el dolor y acogiendo la legislación vigente.

## Categorización de las molestias

Con el fin de poder proceder a la aplicación de principios universales para el buen manejo de los animales de laboratorio, se han establecido categorías para clasificar las molestias que se pueden generar durante la fase de experimentación, las cuales deben ser cuidadosamente observadas. Ellas son:

**Molestias menores:** se consideran como molestias menores los siguientes procedimientos:

- Toma de muestra de sangre.
- Examen rectal.
- Toma de muestra de flujo vaginal.
- Administración forzada de sustancias inocuas.
- Experimentos terminales bajo anestesia.
- Toma de radiografías en animales no anestesiados.

**Molestias moderadas:** se consideran como molestias moderadas la utilización de cualquiera de los siguientes procedimientos:

- Toma frecuente de muestras de sangre.
- Prueba de pirógenos.
- Cateterización y canulación.
- Uso de yesos.
- Inmovilización.
- Cesárea.
- Recuperación de anestesia general. Inmunización sin adyuvantes completos.
- Transplantes de piel.

**Molestias severas:** se consideran como molestias severas la utilización de cualquiera de los siguientes procedimientos:

- Extracción del fluido ascítico.
- Sangría total sin anestesia previa.
- Inducción de defectos genéricos.
- Deprivación prolongada de comida, agua o sueño.
- Pruebas de dosis letal 50 y concentración letal 50.
- Inmovilización con relajantes sin sedación. Inducción de infecciones experimentales.
- Pruebas de carcinogenicidad con producción de tumores. Inducción de convulsiones.



## Categorización de la invasividad

De la misma manera se ha establecido una categorización de la invasividad en los procedimientos experimentales:

Categorización de la invasividad en los procedimientos experimentales:

<b>Categoría</b>	<b>Procedimientos</b>
A	Experimentos realizados en invertebrados o células / tejidos aislados.
B	Experimentos que causan nulo o mínimo estrés o malestar.
C	Experimentos que causan leve estrés o dolor de corta duración.
D	Experimentos que causan moderado a severo estrés o malestar.
E	Procedimientos que causan dolor severo o al límite de tolerancia de animales concientes.

## ¿Los animales tienen derechos?

La relación del hombre con los animales es ancestral y está determinada por ciertas ideas básicas de la cultura humana. El pensamiento occidental ha tendido a justificar cualquier acción sobre el animal sin tomar en cuenta las consecuencias para los animales mismos. Estas ideas han permanecido fuera de la esfera de lo ético. Esta exclusión se ha apoyado en el antropocentrismo que ha regido los actos humanos.

La tradición hebrea aportó la idea bíblica de que sólo el hombre está hecho a semejanza de Dios. Y Dios mismo habría otorgado al hombre el poder absoluto sobre todas las criaturas: «Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza; y mande sobre los peces del mar y sobre las aves del cielo, sobre las bestias y las alimañas todas de la tierra», Génesis 1,26.

La tradición grecorromana alimentó también un antropocentrismo radical. Aristóteles, por ejemplo, atribuía a los animales la posesión de un alma, pero pensaba que el alma animal era perecedera, carecía de intelecto y facultad discursiva. El cristianismo continuó y reafirmó esta tradición occidental de antropocentrismo ético.

Hasta la Edad Moderna, ningún tratadista había negado la realidad del sufrimiento animal, sin embargo, René Descartes sí llegó a hacerlo, comparó a los animales con autómatas incapaces de pensamiento y de conciencia. De esta manera al carecer de alma carecían de capacidad de dolor.

La ética emotivista surgida en Inglaterra en el siglo XVIII desarrolló una mayor sensibilidad hacia el dolor animal, hecho que explica por qué surgió allí la legislación proteccionista más antigua, aprobada en 1822. El utilitarismo inglés comenzó a incluir los animales dentro de ese número total de seres sintientes, Jeremy Bentham planteó que la pregunta que debemos hacernos es: ¿pueden ellos sufrir? Y no ¿pueden ellos razonar? o ¿pueden ellos hablar?

A mediados del siglo XIX la mayor preocupación eran las formas públicas de crueldad con los animales (exhibiciones en plazas y calles). Pero a partir de 1860 pasaron a primer plano las polémicas sobre la experimentación con animales.

A principios del siglo XX, particularmente en los países anglosajones, estos movimientos habían conseguido algunos éxitos en el ámbito legislativo, pero en el período comprendido entre las dos guerras mundiales hubo una disminución del interés por estos temas y una casi paralización de la legislación proteccionista. En los años 60 aparecen los movimientos por los derechos civiles de las minorías oprimidas y, utilizando los mismos argumentos, se incluyó a los animales dentro de estas minorías. Surgieron así los movimientos de liberación animal. La obra más influyente publicada por esos tiempos fue *Animal Liberation*, escrita por Peter Singer (1975), filósofo australiano que intentaba demostrar por qué debemos otorgar una mayor consideración a los animales.

En las últimas décadas se ha hablado insistentemente de los «Derechos de los Animales». La Declaración Universal de los Derechos del Animal, adoptada por la Liga Internacional de los Derechos del Animal, proclamada en 1978 y posteriormente aprobada por la Unesco y la ONU, comienza afirmando que «todo animal posee derechos» y especifica ciertos deberes muy generales de respeto hacia el animal.

- Derecho a vivir sin hambre y sin sed.
- Derecho a vivir cómodamente.
- Derecho a vivir sin sufrimiento y enfermedades.
- Derecho a expresar un comportamiento normal
- Derecho a vivir sin miedo y angustia.

Estas declaraciones generales pretenden expresar ciertas aspiraciones ideales. Se ha comenzado en casi todos los países desarrollados a promulgar algunas medidas protectoras. Podemos asumir que tienen derechos desde el momento en que existe una legislación para protegerlos o que se aplican unas medidas de protección. Tal vez la cuestión de mayor relevancia filosófica que plantean los movimientos de liberación animal sea la necesidad de eliminar el ancestral antropocentrismo de nuestras concepciones éticas.

**LA META ES LOGRAR EL OBJETIVO CIENTÍFICO  
CON UN COSTO O DAÑO MÍNIMO A LOS ANIMALES.  
DEBEMOS ESFORZARNOS POR CONTRARRESTAR  
CON HUMANIDAD LOS IMPERATIVOS CIENTÍFICOS.**

## Bibliografía

Alternatives to Laboratory Animals. 2004. *The Three Rs at the Beginning of the 21<sup>st</sup> Century. Proceedings of the Fourth World Congress on Alternatives and Animal Use in the Life Sciences.* ATLA 32, Supplement 1A-1B.

Alternatives to Laboratory Animals. 2004. *Reducing the Use of Experimental Animals Where No Replacement is Yet Available*. ATLA 32, Supplement 2.

Alternatives to Laboratory Animals. 1999. The Production and Use of Transgenic Animals. ATLA 27. Supplement 1.

Animal Welfare Act Of 1966. (Public Law 89-544, (a) as amended by the Animal Welfare Act of 1970) (Public Law 91-579); the Animal Welfare Act of 1976 (Public Law 94- 2 79); (b) as amended by the Improved Standards for Laboratory Animals Act of December 1985 (Public Law 99-198) (Deputy Administrator, US. Department of Agriculture, APHIS- VS, Federal Bldg., 6505 Belcrest Road, Hyattsville, MD 20782, USA).

Animal Welfare Institute (AWI). *Animals and Their Legal Rights*, AWI, USA, 1990.

Bipharmaeutics, animal characteristics, maintenance, testing conditions”. In: *Techniques in the Behavior and Neural Sciences*, Vol. 12 (Huston J.D., seriesed) Amsterdam.

Connor, S. 1989. “Animal models advance understanding of diseases”. *Veto Rec.*, “A shepherd for transgenic animals”. *New Scientist*, 21: 25, January.

Consejo Canadiense de Protección de los Animales. *Manual sobre cuidado y uso de los animales de experimentación*. 1998, Vol. 1.

Consejo de las Comunidades Europeas. 1993. *Líneas directrices relativas al alojamiento y a los cuidados de los animales*. Barcelona, España.

*Declaration Universalle des Droits de L'imimal*. 1989. Ligue Francaise des Droits de l'animal. Luxemburg.

*Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*. 1996. Washington: National Academy Press.

- Henshaw, D., 1989. *Animal Welfare: The Story of the animal liberation front*, Fontana. "Issues For Institutional Animal Care and Use Committees": 1991. *Lar News*, 33.
- Lea, S. E. G. 1979. "Alternatives to the use of painful stimuli in physiological psychology and the study of animal behavior". *ATLA (Alternatives To Laboratory Animals), Abstracts*, 7(1).
- McGarry, M. et al. 1995. "Implementation of the Protocol: A Process". *Contemporary Topics*, 34(34),(3), May.
- Mrad de Osario, A., C. A. Cardozo M. 2000. *Utilización de los animales de laboratorio en la experimentación biológica*, Universidad Nacional de Colombia.
- Mrad de Osario, A. y A. Rosenkranz. 1990. *Guía para el uso de Animales de Laboratorio, 1 Parte*. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.
- Poole, T. (ed.). 1987. *UFAW (Universities Federation for Animal Welfare) Handbook on the care and management of laboratory animals*, 6th Ed. Harlow, Essex: Longman Scientific and Technical.
- Rusel, W. M. S and R. L. Burch. 1959. *The principles of Humane Experimental Technique*. Methuen, London. UK.
- Russow, L. 1999. "Bioethics, Animal Research, and Ethical Theory: *Human Rights Journal*, 40 (1).
- Zúñiga, J. y col. 2001. *Ciencia y tecnología en protección y experimentación animal*. McGraw-Hill. Interamericana.
- Sánchez González, M.A.; "La ética del uso de animales con fines científicos" *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, O.P.S., 1996, N° 3, 77-92.