
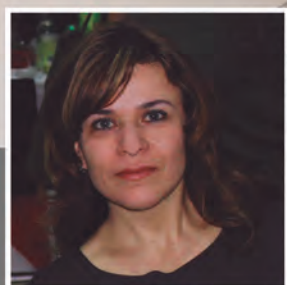


Ética de la Investigación con animales

- Dilemas bioéticos y controversias de la investigación con animales
- Legislación en torno al uso y cuidado de animales en el laboratorio
- Aspectos bioéticos de la experimentación animal



Semana de Bioética y Derechos Humanos. Hacia la adhesión a la **Convención de Oviedo**



encuentro bioético

Conversación con Beatriz Vanda Cantón, Secretaria Académica del Programa Universitario de Bioética de la UNAM

Comisión Nacional de Bioética

Videoconferencias 2015

La CONBIOÉTICA lo invita a las Videoconferencias 2015, que se transmiten en tiempo real a través de su Sitio Web. Las exposiciones de los especialistas participantes, son elegidos en el marco de los siguientes temas prioritarios:

- Bioética y políticas públicas en México.
- Infraestructura en bioética.
- Ética en investigación.
- Bioética, medicamentos y medicaciones.
- Muerte materna y salud reproductiva.
- Ética en la relación médico-paciente.
- Consentimiento informado.
- Grupos vulnerables y salud mental.
- Dilemas éticos al final de la vida.
- Protección de datos personales y muestras biológicas.
- Equidad y justicia distributiva.
- Cobertura universal de salud.

Información sobre fechas y horarios

www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx

Los servidores públicos que participen recibirán constancia con validez oficial para el Sistema de Servicio Profesional de Carrera

- 2 **Editorial**
Ética de la investigación con animales
- 3 **A fondo**
 - *La Comisión Nacional de Bioética y el caso de la investigación con animales*
Manuel H Ruiz de Chávez
 - *Dilemas éticos en la experimentación animal*
Jesús Mosterín
 - *Dilemas bioéticos y controversias de la investigación con animales*
Fabiola Leyton Donoso
 - *Legislación en torno al uso y cuidado de animales en el laboratorio*
Gustavo Larios Velasco
 - *Aspectos bioéticos de la experimentación animal*
Gustavo Olaiz Barragán
- 24 **Tareas y perspectivas**
Semana de bioética y derechos humanos. Hacia la adhesión a la Convención de Oviedo
- 27 **Encuentro bioético**
Conversación con Beatriz Vanda Cantón. Secretaria Académica del Programa Universitario de Bioética de la Universidad Nacional Autónoma de México
- 30 **Escenario nacional**
Hacia un modelo nacional de capacitación para Comités de Ética en Investigación y Hospitalarios de Bioética
José Manuel Lozoya Pacheco
- 34 **Rincón bibliográfico**
Novedades y recomendaciones de la Biblioteca CONBIOÉTICA
- 36 **Cultura y bioética**
La voz de la naturaleza, las biofonías de Bernie Krause
Aidé Orozco Pérez
- 38 **Portal abierto**
La voz de nuestros lectores. Cartas a la redacción
- 39 **Avances**
Gaceta CONBIOÉTICA número 17
- 39 **Colaboradores de este número**

Como espacio de divulgación del conocimiento bioético, la Gaceta CONBIOÉTICA abarca temáticas diversas y considera distintas perspectivas, con la finalidad de estimular la reflexión y promover el diálogo. Esta edición, se centra en un aspecto fundamental del quehacer de las ciencias biomédicas, la ética de la investigación con animales¹.

La sección A fondo inicia con el artículo del presidente del Consejo de la CONBIOÉTICA, Manuel H Ruiz de Chávez, en el que manifiesta la postura de la Comisión frente al desarrollo de la investigación científica con animales y pone de relieve la importancia de fortalecer los Comités para el cuidado y uso de animales de laboratorio. Colaboran en este número de dos destacadas figuras del escenario internacional en materia de defensa de los derechos de los animales, Jesús Mosterín y Fabiola Leyton, quienes exponen el estado actual de la experimentación en animales, así como los principales dilemas que se derivan de esta actividad. Gustavo Larios y Miguel Uribe reflexionan en torno al marco legal de nuestro país sobre el uso de animales de laboratorio. Cierra el artículo de Gustavo Olaiz, sobre los aspectos bioéticos de la investigación con animales no humanos.

En la sección Encuentro bioético se presenta una conversación con Beatriz Vanda Cantón, Secretaria Académica del Programa Universitario de Bioética de la UNAM, en la que ofrece una visión global de la investigación con animales y su práctica en México.

En Escenario nacional se aborda una cuestión de suma importancia dentro del quehacer de la CONBIOÉTICA, en cuanto al fortalecimiento de la infraestructura institucional en bioética, la conformación de una red de capacitación especializada en bioética para integrantes de Comités Hospitalarios de Bioética y Comités de Ética en Investigación.

Los trabajos de la Comisión para impulsar la adhesión de México a la Convención sobre Derechos Humanos y Biomedicina se recogen en la sección Escenario internacional.

El Rincón Bibliográfico presenta las últimas adiciones a la Colección Biblioteca de Ética y Bioética; asimismo, se comentan algunas de las obras más destacadas en el ámbito de la ética animal.

Avances presenta brevemente la temática que se abordará en el siguiente número y cierra Portal abierto, que funge como un espacio para el diálogo.

¹ La Comisión Nacional de Bioética extiende un agradecimiento especial al Dr. Gerardo Gamba, Director de Investigación del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, por su apoyo en la obtención de material fotográfico para esta edición.

La Comisión Nacional de Bioética y el caso de la investigación con animales

Manuel H Ruiz de Chávez

El valor científico de la investigación con animales no humanos es innegable, ha contribuido enormemente no sólo a mejorar nuestro entendimiento del funcionamiento del cuerpo humano, sino a aumentar las expectativas y calidad de vida de un gran número de personas a nivel mundial. El debate en torno a la experimentación en animales no humanos, no obstante, ha sido muy amplio y complejo.

Esta práctica ha hecho posible el desarrollo de mecanismos de diagnóstico oportuno, así como el diseño de medicamentos eficaces contra diversas enfermedades infecciosas; sin embargo también presenta graves dificultades: los animales de laboratorio son sometidos a procedimientos dolorosos y la analogía de los efectos farmacológicos entre especies es imprecisa -por lo que la validez científica de los modelos animales quedaría en entredicho- además de que implica costos muy elevados. Algunas posturas incluso defienden la obligación ética de prescindir enteramente de este tipo de investigación, mientras otras mantienen que el uso de animales de laboratorio es insoslayable debido a que permite justipreciar en forma mucho más expedita la calidad terapéutica y seguridad biológica de fármacos, dispositivos y técnicas para la salud humana y de otras especies.



Es importante atender al bienestar de los animales en el desarrollo del experimento.

En la actualidad, los modelos animales aún representan la valoración más aproximada para determinar respuestas fisiológicas y patológicas en el humano, especialmente en el impacto de sustancias químicas o inmunoterapéuticas. Ésta es la razón por la cual no sólo no se ha descontinuado su práctica, sino que en países como el nuestro los experimentos por normatividad deben realizarse primero en animales y, según la analogía de los efectos en éstos, se podrían emplear en humanos.¹

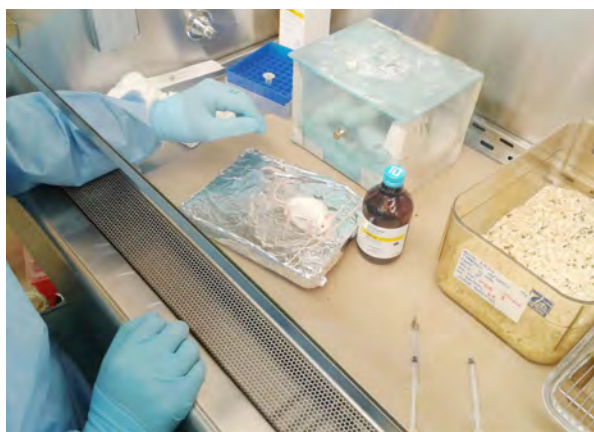
Ante el conflicto entre el beneficio potencial para el ser humano y el daño que se inflige a los animales, la discusión se ha centrado fundamentalmente en dos cuestiones: determinar el grado aceptable de bienestar para estos animales y definir los criterios que debe seguir un estudio legítimo.

No se puede justificar la imposición de cualquier tipo de riesgo o daño a estos animales, a menos que se cumplan criterios mínimos: 21) La investigación clínica debe tener **valor social**, esto es, que conduzca a mejoras en la salud o al bienestar de la población. 2) Los protocolos deben contar con **validez científica**; en caso contrario, no podrá generar conocimientos ni producir beneficio alguno. 3) La **proporción del riesgo/beneficio** debe resultar favorable, procurando el máximo bienestar para el animal y ocasionando el mínimo de dolor y sufrimiento. 4) El manejo de estos animales lo debe realizar **personal competente**.

Esto implica el imperativo de promover, cuidar y asegurar el buen uso de estos animales, conciliando el bienestar de los mismos con las necesidades de la investigación y evitando el dolor en la medida de lo posible, de ahí la importancia de contar con la habilidad técnica para reconocer los signos clínicos de este tipo de respuesta.

¹ Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Art. 14. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

² Akins, Chana K., Panicker, Sangeeta & Cunningham, Christopher L. (eds.), *Laboratory Animals in Research and teaching: Ethics, Care, and Methods*, American Psychological Association, Washington: 2005.



La investigación con animales debe realizarse con apego a criterios de control y calidad.

El Gobierno mexicano ante la preocupación social por el uso de animales en laboratorios, una práctica ampliamente extendida en el país, ha establecido los criterios para asegurar la apropiada adquisición y uso de los animales en la investigación científica.³ En la normatividad se contempla la instrumentación de mecanismos de monitoreo de los protocolos de investigación animal a través de Comités de Ética en Investigación con Animales.

Todas las instancias en que se lleven a cabo este tipo de estudios clínicos deben contar con estos cuerpos administrativos, que son los responsables de la observancia del uso de los animales en procesos experimentales, así como en la docencia. Al igual que en el caso de la investigación con humanos, estos Comités son el garante de que la praxis científica cumpla con principios éticos; su función no es obstaculizar la investigación, sino apoyarla con la finalidad de resolver, de manera prudente y adecuada, los dilemas éticos que se suscitaren en cada caso.

En este tenor, la Bioética puede contribuir enormemente a consolidar la investigación científica con animales como una práctica humanizada con compromiso social, que ponga de relieve el cuidado y uso apropiado de los animales como

³ NOM 062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio. <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/principal/archivos/062ZOO.PDF>

un imperativo ético, así como a sensibilizar a los investigadores sobre el dolor de estos seres vivos, fomentando la empatía hacia ellos.

No hay que perder de vista que el término *Bioética* fue utilizado por vez primera para designar la expansión del campo de la ética, de tal modo que contemple no sólo la interacción entre seres humanos, sino también su relación con el mundo animal no-humano y el entorno.⁴ Esta disciplina es, desde su concepción, una filosofía *vital*, que defiende la dignidad de la vida en todas sus expresiones, a la vez que cuestiona la exclusión moral del resto de los seres *animados*.

La Comisión Nacional de Bioética, en tanto instancia rectora en la materia, fomenta la aplicación de los principios éticos y bioéticos en la investigación en seres humanos, poniendo de relieve el respeto a la dignidad, la salvaguarda de los derechos de las personas, la preservación y protección de su salud, el entorno y la vida en todas sus formas.

Como entidad responsable de promover la reflexión, deliberación y discusión multidisciplinaria y multisectorial de los temas vinculados a la bioética y la salud, así como de elaborar lineamientos éticos para defender a los grupos más desprotegidos contra la negligencia y abusos, esta Comisión realiza acciones, mediante estrategias educativas y de divulgación, destinadas a fortalecer el respeto a la dignidad de la vida en la investigación con animales.

Si bien la CONBIOÉTICA, sobre la base de sus atribuciones, no es directamente responsable por el monitoreo de los Comités de Ética en Investigación con Animales no Humanos, buscará promover la creación y fortalecimiento de los Comités de Ética en Investigación Animal a través de alianzas estratégicas con instancias académicas y gubernamentales, como parte de los esfuerzos por consolidar la infraestructura bioética en el país⁵.

⁴ En el artículo de Fritz Jahr, *Ciencias de la vida y la moral* (Wissenschaft vom Leben und Sittenlehre), 1926.

⁵ Las imágenes contenidas en este artículo fueron obtenidas con el apoyo del doctor Gerardo Gamba Ayala, Director de Investigación, así como del departamento de Cirugía Experimental del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ).

Dilemas éticos en la experimentación animal

Jesús Mosterín

Investigación con animales no humanos

Muchos de los problemas éticos que plantea la investigación biomédica se refieren al uso de animales no humanos en la experimentación de laboratorio. Con frecuencia los que patrocinan o realizan experimentos traumáticos o dolorosos con animales no humanos pretenden justificarlos con el argumento de que los resultados pueden beneficiar a la salud de algunos seres humanos, como si estuviera justificado causar cualquier daño o sufrimiento a un animal no humano con tal de obtener algún beneficio para un animal humano. Desde luego, en muchos casos no se consigue ni eso, pero lo más grave es el carácter no científico del prejuicio especista en que se sustenta el argumento. El supuesto de que hay un gran abismo entre los animales humanos y los no humanos, por lo que los primeros merecerían un respeto moral absoluto, mientras los segundos no merecerían respeto moral alguno, no tiene nada que ver con la visión científica del mundo.

A veces se plantea la ininteligible pregunta por la diferencia entre el ser humano y el animal. No podemos preguntarnos en qué se diferencian las mexicanas de las mujeres, porque las mexicanas son mujeres. ¿En qué se diferencian los cuervos de las aves? Obviamente, en nada, porque los cuervos son aves. ¿En qué se diferencian los seres humanos de los animales? Obviamente, en nada, pues éstos son animales. Lo que sí tiene sentido es preguntarnos en qué se diferencian unas aves de otras o unos animales de otros. ¿En qué se diferencian los humanos de los cuervos? En muchas cosas; por ejemplo, en hablar y tener dientes los primeros, pero no los segundos, que sin embargo tienen pico y ponen huevos, a diferencia de los primeros. ¿En qué se diferencia el humano de los chimpancés, nuestros más próximos parientes? Por el lado humano, en la posición erecta y la marcha bípeda, en la pinza de precisión de la mano (en que el pulgar toca a la yema de los otros dedos), en ciertas diferencias anatómicas que afectan a las caderas, rodillas y hombros, en el tamaño y ciertos detalles del córtex cerebral, y, en definitiva, en los genes y factores de transcripción que determinan esos caracteres diferenciales.

Por eso, aunque ni el humano ni el cuervo ni el chimpancé se diferencien del animal, el primero se diferencia del cuervo, el cuervo se diferencia del chimpancé, y el chimpancé se diferencia del pulpo.

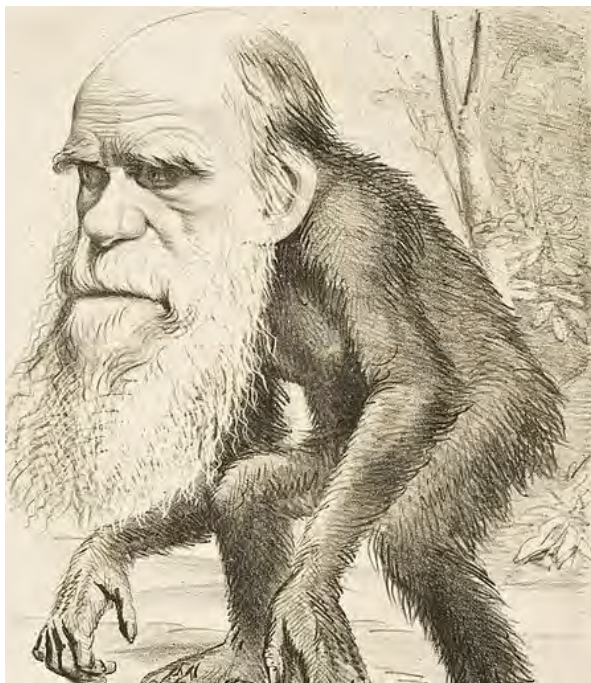
La creciente consideración moral de los animales y la preocupación por evitar la crueldad en nuestra relación con ellos han llevado a poner en entredicho gran parte de los experimentos dolorosos realizados sobre animales vivos. Muchos de esos experimentos son innecesarios y carecen de justificación.

Diversos fabricantes de productos como pintalabios o detergentes sometían y aún someten sus productos a pruebas y experimentos dolorosos, de los que son víctimas inocentes millones de conejos, cobayas y otros mamíferos sensibles, sometidos a torturas y mutilaciones rutinarias. Uno de los experimentos más frecuentes es la prueba o test de Draize, que consiste en aplicar dosis exageradas del producto (por ejemplo, champú) a uno de los ojos de un conejo inmovilizado por el cuello hasta producir úlceras, llagas, hemorragias y



Claude Bernard y sus alumnos en el colegio de Francia por Leon Lhermitte, 1889. Foto: Wellcome Library

ceguera, mientras el otro ojo sirve de control comparativo. El conejo, enloquecido de dolor, a veces se rompe la columna vertebral tratando de liberarse y escapar. En otras pruebas (las de dosis letal) se obliga a los animales a ingerir detergentes y otros productos nocivos, y se observan sus reacciones (convulsiones, erupciones cutáneas, diarreas, etc.). Parece obvio que la experimentación dolorosa con animales para fines meramente cosméticos o de limpieza es innecesaria y debería estar prohibida (en vez de requerida por la ley, como ocurre en algunos países). De hecho, e incluso antes de que llegara la prohibición, en algunos países un número creciente de clientes (sobre todo mujeres) manifestaron su oposición absoluta a que se haga sufrir tanto a animales inocentes con fines tan frívolos, y empezaron a boicotear a las empresas que toleraban tales prácticas. Como respuesta, las empresas de cosméticos más conocidas (como *The Body Shop*, *Avon* y *L'Oréal*) enseguida renunciaron voluntariamente a la investigación con animales



Caricatura satírica con la que se ridiculizó la teoría de la evolución, 1871

vivos y empezaron a anunciar en sus productos que ningún animal había sufrido para desarrollarlos. Que se sepa, la seguridad de los consumidores no ha salido perjudicada, con lo que se ha hecho patente la inutilidad de gran parte de esos experimentos.

Otras veces la investigación es seria y científicamente valiosa, pero los resultados se obtienen a través del sufrimiento de animales inocentes, lo que da lugar a dilemas éticos peliagudos. Un caso especialmente delicado lo constituye el uso de animales en la investigación farmacológica o biomédica. Muchos experimentos son repetitivos (por ejemplo se repiten en Europa los controles con animales ya realizados en Estados Unidos), otros no sirven para nada excepto para que alguien publique un artículo mediocre exponiendo lo que ya se sabía. Los experimentos dolorosos con animales vivos, repetidos rutinariamente como meras prácticas de alumnos están prohibidos en algunos países, mientras que en otros se toleran o incluso son mandatorios. Sin embargo, hay que reconocer que algunos experimentos con animales vivos son necesarios para obtener conocimientos importantes, que a su vez pueden contribuir a evitar muchos dolores, tanto en los humanos como en otros animales. Es el caso, por ejemplo, de las investigaciones que, desde Pasteur y Koch, han conducido a identificar el origen de las enfermedades infecciosas y a desarrollar antibióticos y vacunas.

El uso de animales no humanos como modelos para probar fármacos y terapias tiene el inconveniente de que muchos fármacos tienen efectos distintos en especies diferentes, por lo que es peligroso extrapolar sin más de otras especies a la humana. Piénsese en el retraso inicial en el descubrimiento de la vacuna de la poliomielitis o en la tragedia de la talidomida, probada primero solo en animales no humanos y que provocó el nacimiento de gran número de infantes deformes.

El conocimiento es un bien y el sufrimiento es un mal. Por ello la curiosidad, que tiende a incrementar el primero, y la compasión, que tiende a reducir el segundo, son pasiones admirables. En

las raras ocasiones en que entran en conflicto, se plantea un conflicto moral genuino, sin solución satisfactoria, entre nuestra valoración del avance del conocimiento y nuestro rechazo del sufrimiento provocado. De hecho, no siempre nuestras intuiciones morales van en la misma dirección y a este caso se aplican intuiciones divergentes. Varios países han introducido legislación para regular el uso de los animales en la investigación científica, así como comités para evitar los experimentos dolorosos prescindibles, pero todavía no hemos llegado (ni siquiera en el plano teórico) a una solución satisfactoria.

Vivisección

La vivisección es la disección de un animal (el cortarlo en canal o rajarlo) mientras está vivo y consciente. La polémica sobre la vivisección acompañó a la fisiología experimental desde sus inicios. Uno de sus fundadores, François Magendie (1783-1855), era un viviseccionista y desorganizado. Daba sus clases a base de rajar y descuartizar a cachorros de perro vivos delante de sus alumnos, sin el más mínimo empacho ni escrúpulo. Tuvo una poco envidiable fama de sádico. A pesar de ello, descubrió que los nervios anteriores de la médula espinal son motores, mientras que los posteriores son sensoriales (llevan los impulsos al cerebro).

La polémica sobre la vivisección surgió en la época de Claude Bernard (1813-1878), que fue asistente y sucesor en la cátedra de Magendie. Miles de perros abandonados eran llevados a su laboratorio y sometidos sin anestesia a experimentos a veces muy dolorosos; sin embargo no todo el mundo estaba convencido de su necesidad, su ayudante George Hoggan escribió que la mayoría no estaban justificados. En un momento en que se encontraba sin "material" a mano, llegó a viviseccionar el perro de su hija, que no se lo perdonó. De hecho, tanto sus hijas como su mujer odiaban sus experimentos con animales, que denunciaron repetidamente. Su mujer acabó separándose de él en 1869 y sus hijas, como reparación por las barbaridades de su padre con los perros del laboratorio, donaron su dinero a las sociedades antiviviseccionistas. Una de ellas incluso fundó el célebre refugio de Asnières para recoger a los perros salvados de la vivisección.

Claude Bernard no aceptaba la teoría evolucionista de Darwin, quien estaba haciendo las contribuciones más fundamentales a la biología, sin torturar a animal alguno. A pesar de todo, Bernard hizo avanzar mucho a la fisiología. Estudió la acción de los venenos. Demostró que el veneno *curare* (empleado en Sudamérica para las puntas de las flechas) paraliza los músculos al evitar que les lleguen los impulsos nerviosos. El médico americano William Beaumont (1785-1853) había tratado a un herido de guerra al que un balazo le había abierto un gran agujero que conectaba el interior de su estómago con el exterior de su cuerpo, aprovechando la situación para analizar el contenido de su estómago bajo diversas circunstancias. Así se inició el estudio experimental de la digestión, continuado luego por Claude Bernard mediante la creación de fístulas artificiales (tubos) que conectaban diversas partes del aparato digestivo de los perros con el exterior. Bernard mostró que el estómago no es la sede de toda la digestión, como se pensaba, sino solo su antesala. Introdujo comida directamente al inicio del intestino delgado, donde recibía los jugos del páncreas, mostrando que la mayor parte de la digestión tenía lugar en el intestino delgado y que el páncreas tiene un papel importante en la digestión (sobre todo de las moléculas de grasa). Bernard introdujo la idea de homeostasis o equilibrio interno, mostrando que la temperatura interna es regulada por la dilatación y constricción de los vasos sanguíneos, siguiendo instrucciones nerviosas. También mostró que los eritrocitos transportan el oxígeno de los pulmones a los tejidos. Extendió su idea de homeostasis a los niveles de azúcar en la sangre. En 1856 descubrió la presencia de glucógeno (una sustancia parecida al almidón) en el hígado de los mamíferos. Mostró que el hígado podía formar glucógeno a partir del azúcar de la sangre y almacenarlo como reserva, que en tiempos de carencia podía ser reconvertido de nuevo en azúcar. El glucógeno es formado o destruido en proporciones tales que el nivel de azúcar en la sangre permanece constante.

Darwin, que siempre había defendido a los animales, valoraba al mismo tiempo muy altamente el progreso del conocimiento científico,

también en el campo de la fisiología. Por ello, aunque apoyó que el Parlamento inglés aprobara una ley contra la crueldad respecto a los animales, no quería que ello impidiese la investigación fisiológica.

Algunos filósofos morales que se han ocupado del tema, como Ray Frey, aceptan un uso limitado de humanos mentalmente subnormales y de animales no humanos como sujetos de experimentación, reconociendo, como Peter Singer, que no hay argumentos éticos coherentes para considerar moralmente más a los humanos mentalmente subnormales que a los otros animales. Los humanos en pleno uso de sus capacidades mentales, así como los chimpancés y otros animales superiores, deberían quedar excluidos de la experimentación. Por otro lado, en ciertos experimentos cruciales de la investigación médica y farmacológica, los mejores animales experimentales (los mejores modelos de la reacción humana) somos sin duda nosotros mismos, los humanos, y, después, los animales más sensibles y próximos filogenéticamente a nosotros, como los primates e incluso los mismos chimpancés, lo cual acaba de exacerbar el dilema moral.

Bernard Rollin insiste en que la práctica de la experimentación con animales presupone un juicio de valor implícito y muy discutible, en el sentido de que el pequeño conocimiento obtenido es más valioso que la vida y sufrimiento del animal. Hay que guardarse de causar daño considerable a individuos para favorecer al grupo. Hay que tratar a cada animal de experimentación como un objeto de consideración moral. John Gray ve el mayor problema relacionado con la experimentación en el hecho de que, cuanto más valiosos son los animales como modelos, tanta mayor consideración moral merecen. El filósofo moral Tom Regan toma una postura más tajante y piensa que toda experimentación dolorosa con animales debería estar prohibida sin excepción alguna.

Un caso significativo es el del filósofo canadiense Michael Fox, que en su libro *The Case for Animal Experimentation* (1986) trató de probar que los animales no son miembros de

la comunidad moral y por tanto los humanos no tienen obligaciones morales hacia ellos. En su libro, Fox pretendía incluir a todos los seres humanos (incluso bebés, subnormales profundos, comatosos y otros individuos incapaces de tomar decisiones morales reflexivas) en la comunidad moral, al tiempo que excluía a todos los animales no humanos. El intento se saldó en fracaso, como el mismo Fox reconoció en sus escritos posteriores, empezando por *Animal Experimentation: a Philosopher's Changing Views* (1987), en los que ha propugnado que la obligación moral básica de evitar perjudicar a los demás debe extenderse a los otros animales, por lo que ahora se opone a experimentar con ellos.

Darwin conocía las emociones de los animales, sobre las que había escrito ampliamente. Sin embargo, en las primeras décadas del siglo XX el conductismo indujo a muchos investigadores a adoptar el mito cartesiano de que los animales no son animales (seres con ánimo), sino meras máquinas, por lo que no sufren ni tienen emociones, lo cual les servía de coartada para realizar experimentos dolorosos sin escrúpulos ni miramientos. Más tarde esta posición tan alejada del sentido común ha ido cambiando y los propios científicos implicados han ido tomando conciencia del problema. En una reunión de los National Institutes of Health de Estados Unidos en 1996, Gerald Gebhart señalaba que el aparato de sentir dolor es el mismo en todos los vertebrados, por lo que aconsejaba a los investigadores que se guiasen por esta sencilla regla práctica: "si te duele a ti, probablemente también le duele al animal".

Ya en 1959 los biólogos William Russell y Rex Burch enunciaron la nueva estrategia sobre experimentación animal, que desde entonces ha sido adoptada mayoritariamente, basada en las "tres R": *reemplazar* (los animales vivos por métodos de cultura in vitro y otros), *reducir* (el número de experimentos, evitando duplicaciones y mejorando el análisis estadístico) y *refinar* (los experimentos, a fin de minimizar el sufrimiento de los animales). Al mismo tiempo, los defensores de los animales lograron fotografiar escenas de chocante

crueledad en diversos laboratorios. Cuando estas fotos fueron publicadas, la opinión pública indignada obligó a los legisladores a poner coto a tales prácticas. Así, por ejemplo, en Estados Unidos en 1966 se aprobó la *Animal Welfare Act* (ley sobre el bienestar animal), enmendada en 1985 para proteger más eficazmente a los primates.

En los ochenta, avergonzados y medio a escondidas, algunos investigadores americanos decidieron inyectar el HIV (el virus del SIDA) a casi 200 chimpancés nacidos en cautividad. Esperaban que fueran buenos modelos del SIDA humano y que enseguida murieran por la infección, por lo que no sufrirían largo tiempo. En contra de esas previsiones, los chimpancés resultaron ser pésimos modelos y ninguno se infectó durante los primeros 13 años del experimento. Los años pasaban, el dinero se acababa y los chimpancés vivían vidas miserables encerrados en edificios sin ventanas y atendidos por cuidadores en trajes “espaciales” aislantes. El experimento fue un fracaso científico y económico, y un desastre moral. Ningún enfermo humano del SIDA obtuvo el más mínimo beneficio de esa tremenda injusticia causada a 200 parientes próximos sensibles e inteligentes. De hecho, en América hay una población de unos 1.800 chimpancés nacidos en cautividad a disposición de la investigación, aunque no se sabe muy bien qué hacer con ellos. Los jóvenes científicos prefieren no mancharse las manos haciendo sufrir a primates tan inteligentes. Además, la ley obliga a las instituciones a velar por su bienestar, lo que sale bastante caro. Mientras tanto, los chimpancés pasan gran parte del tiempo mirando la televisión. Sus programas favoritos son los documentales sobre chimpancés.

Está emergiendo un consenso moral para excluir al menos a los primates de los suplicios de la vivisección y de la experimentación dolorosa. La mala conciencia condujo al establecimiento de pensiones vitalicias para los chimpancés sobrevivientes de los experimentos con HIV, como compensación por sus injustos padecimientos. En diciembre de 2000, el presidente Clinton firmó la ley

conocida como “the Chimpanzee Improvement, Maintenance, and Protection Act”, aprobada por unanimidad por el Senado y por la Cámara de Representantes. El objetivo de esta ley es proporcionar un sistema de pensiones para los chimpancés previamente usados en la investigación biomédica, sobre todo en la relacionada con el HIV. Clinton declaró que la legislación aprobada “es una valiosa afirmación de la responsabilidad y la obligación moral del Gobierno federal de proporcionar un sistema ordenado que garantice un retiro seguro para los chimpancés sobrantes de la investigación federal y para satisfacer vitaliciamente sus necesidades de refugio y cuidado”.

Lecturas complementarias

- Lora, P. de (2003): Justicia para los animales, Madrid, Alianza Editorial.
- Mateos, C. (2003): Bienestar animal, sufrimiento y consciencia, Cáceres, Universidad de Extremadura.
- Mosterín, J. (1998): ¡Vivan los animales!, Madrid, Debate.
- (2013): El reino de los animales, Madrid, Alianza Editorial.
- (2014): El triunfo de la compasión, Madrid, Alianza Editorial.
- Nussbaum, M. (2001): «Animal Rights: The Need for a Theoretical Basis», *Harvard Law Review*, vol. 114, 5, pp. 1506-1549.
- Singer, P. (1975): *Animal Liberation*, New York, Avon Books, 1975. Última edición, en Harper, 2011. Traducción española, *Liberación animal*, Madrid, Taurus, 2011.
- (1998): *Ethics into Action: Henry Spira and the Animal Rights Movement*, Rowman & Littlefield.
- (2011): *Practical Ethics* (3rd ed.), Cambridge University Press.

Dilemas bioéticos y controversiales de la investigación con animales

Fabiola Leyton Donoso

Uno de los grandes temas pendientes en la agenda de la bioética es la relación que los humanos establecemos con los animales. En las reflexiones de este campo usualmente se hace referencia a los animales como parte de experimentos e investigaciones biomédicas, asumiendo de manera acrítica que son instrumentos de laboratorio al servicio de la ciencia, la técnica y las personas. En consonancia, frecuentemente encontramos literatura relacionada a la importancia del bienestar de los animales en laboratorios, pero es difícil encontrar otras voces más abarcales y críticas respecto al estado de la cuestión, lo que es objetivo de este texto.¹

La investigación con animales es un tema muy complejo y controversial que no compete exclusivamente a la ciencia y la técnica; éstas, antes bien, al ser productoras de conocimiento y beneficios para la sociedad, deben determinar junto con esta última la manera en que esos conocimientos y beneficios son producidos. Ya hace tiempo que somos conscientes de que la ciencia y la técnica no son axiológicamente neutras, y que por lo tanto los valores con que la sociedad quiera configurar estos ámbitos son materia de la intersección entre ciencia y sociedad. En esta dirección se dirige este trabajo: abrir un tema de índole científico-técnico al conocimiento y escrutinio de la sociedad.

A efectos prácticos el artículo se divide en tres partes: la primera define y contextualiza la investigación con animales, la segunda hace una mención a algunas de las controversias y dilemas bioéticos que nos plantea y finaliza con unas conclusiones para una bioética no excluyente.

¿Qué es la investigación con animales, a cuántos animales utiliza y en qué ámbitos?

En el actual contexto de desarrollo científico y técnico, el término “investigación” involucra necesariamente procesos de experimentación

¹ Es importante destacar aquí que la bioética también reflexiona sobre el papel de los animales en otros ámbitos en que nos relacionamos con ellos, como por ejemplo, los animales utilizados en la industria alimentaria, de la moda o el entretenimiento y las tradiciones, por mencionar algunos.

cuyo fin es aumentar los conocimientos sobre una materia, pero que también buscan el desarrollo de productos, bienes y servicios que favorecen de manera directa al ser humano. Para arrojar más luz sobre el tema, usaré la definición de “procedimiento” de la legislación europea, que lo define como “cualquier utilización invasiva o no invasiva de un animal para fines experimentales u otros fines científicos, con resultados predecibles o impredecibles, o para fines educativos, que pueda causarle un nivel de dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero, equivalente o superior al causado por la introducción de una aguja conforme a la buena práctica veterinaria.”² A partir de esta definición, entendemos que el uso de animales es un componente fundamental del desarrollo científico y tecnológico, un terreno de gran amplitud que para entenderlo nos exige situar bien la cuestión.

En lo que respecta al tipo de investigaciones en que se utilizan animales, tenemos por un lado la investigación básica, que es llevada a cabo para ampliar el cuerpo de conocimientos de las ciencias como biología, química, bioquímica, fisiología, genómica, proteómica, neurociencias, nanociencias, etcétera. Concretamente en el ámbito biológico y sanitario, la investigación básica ayuda a entender el desarrollo y las funciones de los animales a nivel comportamental, fisiológico, celular y molecular, permitiendo entender esas funciones en el ser humano durante los estados de salud y de enfermedad. A partir de esta investigación básica se conforma la investigación aplicada a fines biomédicos para el conocimiento de la dinámica de las enfermedades, el desarrollo de nuevos métodos en intervenciones quirúrgicas, xenotrasplantes, estudios pre-

² La definición continúa: “Esto incluye cualquier actuación que, de manera intencionada o casual, pueda provocar el nacimiento o la salida del cascarón de un animal o la creación y mantenimiento de una línea animal modificada genéticamente en condiciones como las citadas, pero excluye el sacrificio de animales únicamente para el uso de sus órganos o tejidos.” Directiva 2010/63/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 22 de septiembre de 2010 relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos, artículo 3, inciso 1º.

clínicos para el desarrollo de medicamentos, entre otros. En una etapa posterior situamos la investigación clínica que utiliza animales para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. En estas investigaciones, el uso de animales modificados genéticamente es una tendencia cada vez más aceptada —e incluso, requerida en ciertas áreas— como modelos para las enfermedades humanas.

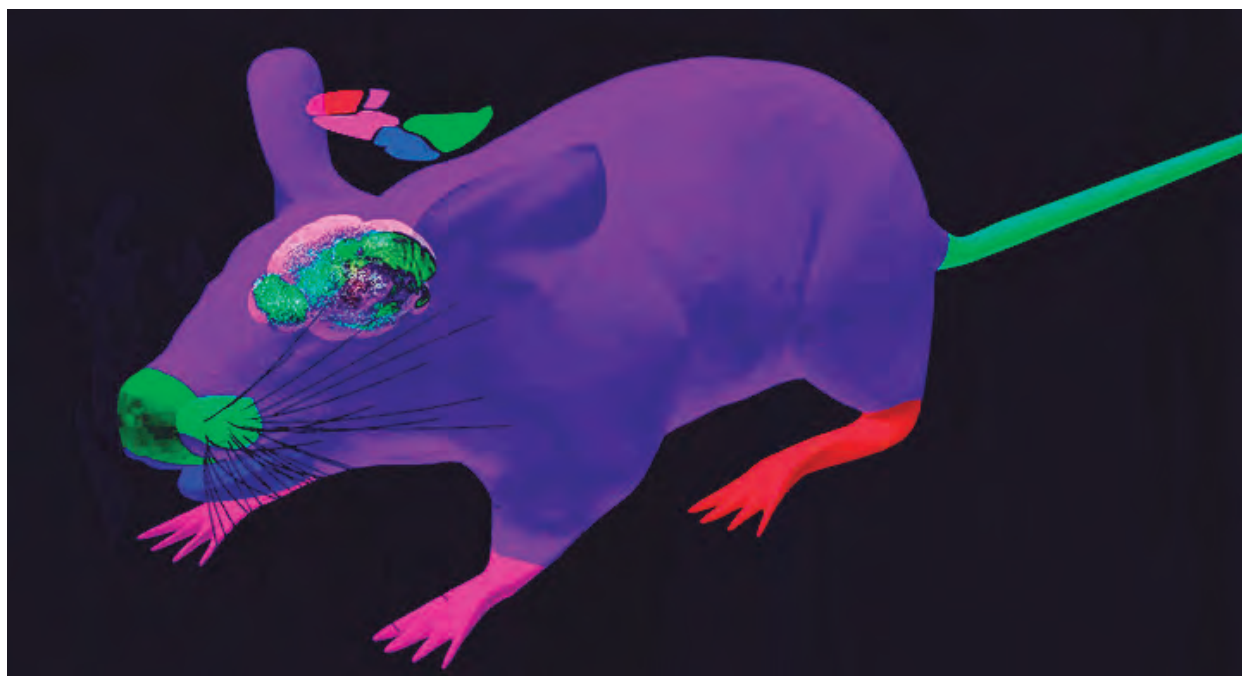
Por otro lado, encontramos la investigación aplicada a fines industriales y comerciales para el desarrollo de bienes, productos y servicios —y las pruebas de su seguridad— para uso humano: las pruebas de toxicología (reproductiva, teratogénica, entre otras) de todo tipo de componentes químicos, así como de sus mezclas y productos finales: productos de limpieza, cosméticos, químicos de todo tipo que entran en contacto con los humanos y su medio ambiente, etcétera.

Los animales también son usados en la investigación para la docencia en ciencias médicas humanas y veterinarias. En este último caso es muy importante aclarar que los animales no son

los beneficiarios finales de este tipo de investigación, pues ésta no persigue mejorar la salud ni el bienestar de los animales per sé, sino que más bien busca asegurar la salud y seguridad de los humanos que se sirven de estos animales.³

Otra área menos conocida es la que utiliza animales en la investigación militar. Ésta se lleva a cabo en dos áreas: una preventiva y de respuesta en situaciones de crisis; y otra ofensiva, de índole bélica. La primera es la conocida como “medicina militar” que atiende la medicina de emergencias y otros temas relacionados con las fuerzas militares desplegadas (vacunas y medicamentos, sistemas de evacuación médica, cloración del agua potable, cirugía de batalla, etc.). La vertiente bélica consiste en la investigación y desarrollo de armas, agentes de guerra biológica y química, municiones, explosivos, radiaciones,

³ Es el caso de los animales que se crían, engordan y matan para la producción de carne, leche, miel, huevos u otros subproductos animales; los animales en bioterios y laboratorios, los animales “de trabajo” y los “de compañía”.



Réplica virtual de un ratón, una alternativa al uso de animales en la docencia

© 2014 Hearst Magazines S.L.

“Otra área menos conocida es la que utiliza animales en la investigación militar. Ésta se lleva a cabo en dos áreas: una preventiva y de respuesta en situaciones de crisis; y otra ofensiva, de índole bélica...”

venenos, quemaduras, exposición a la radiación; así como de tratamientos y protecciones contra éstas. También se utilizan para estudiar sensores biológicos, sonar, eco-localización, bio-robótica, investigación aéreo-espacial, etcétera.

Respecto al tipo de animales que se utilizan, hablamos principalmente de ratones, ratas, cobayas, hámsters, conejos, reptiles, gusanos nemátodos, moscas, peces, aves; pero también se utilizan caballos, vacas, cerdos, cabras, ovejas, gatos, perros, delfines, focas, macacos, chimpancés, tamarinos, entre otros animales. Como podemos ver, la amplia diversidad de especies, y con ellas, de características físicas, psicológicas y sociales de los animales involucrados complejizan aún más este tema tan controversial.

Según el Nuffield Council on Bioethics se estima el uso de entre 50 a 100 millones de animales en los laboratorios en todo el mundo, cada año.⁴ La Comisión Europea señala que en toda la Comunidad Europea se utilizaron más de 12 millones de animales durante 2010,⁵ en Estados Unidos y Japón se estima el uso de unos 18 y 12 millones de animales respectivamente, mientras que en Latinoamérica se calcula el uso de unos 5 millones de animales, con Brasil, México y Argentina encabezando el listado como los países que más utilizan animales en la región.⁶ Estas estadísticas, como apunta Knight (2011) excluyen diferentes categorías de animales

como los sacrificados para obtener tejidos experimentales, los utilizados para mantener cepas genéticamente modificadas y los animales criados para ser usados en laboratorios pero que son eliminados por exceder las necesidades de los laboratorios. Para este autor, si las estadísticas incluyeran a estos animales, el total alcanzaría los 115,3 millones de animales usados globalmente en la experimentación.⁷

Controversias y dilemas bioéticos

Russell y Burch establecieron el principio de las “Tres Erres” en 1959, proponiendo **reducir** el uso de animales en la investigación, **refinar** las técnicas de investigación y **reemplazar** a los animales con técnicas alternativas que prescindan de su uso. Al día de hoy estas medidas son un baremo internacional que certifica la calidad de la investigación con animales. En esta dirección, la “ciencia de los animales de laboratorio” promueve las Tres Erres con el objetivo último de obtener investigaciones con resultados fiables, ya que si los animales se encuentran bien física y psicológicamente, entonces los resultados de la investigación serán más confiables pues dichas medidas reducen, minimizan o incluso eliminan los defectos atribuibles al estrés o el sufrimiento.

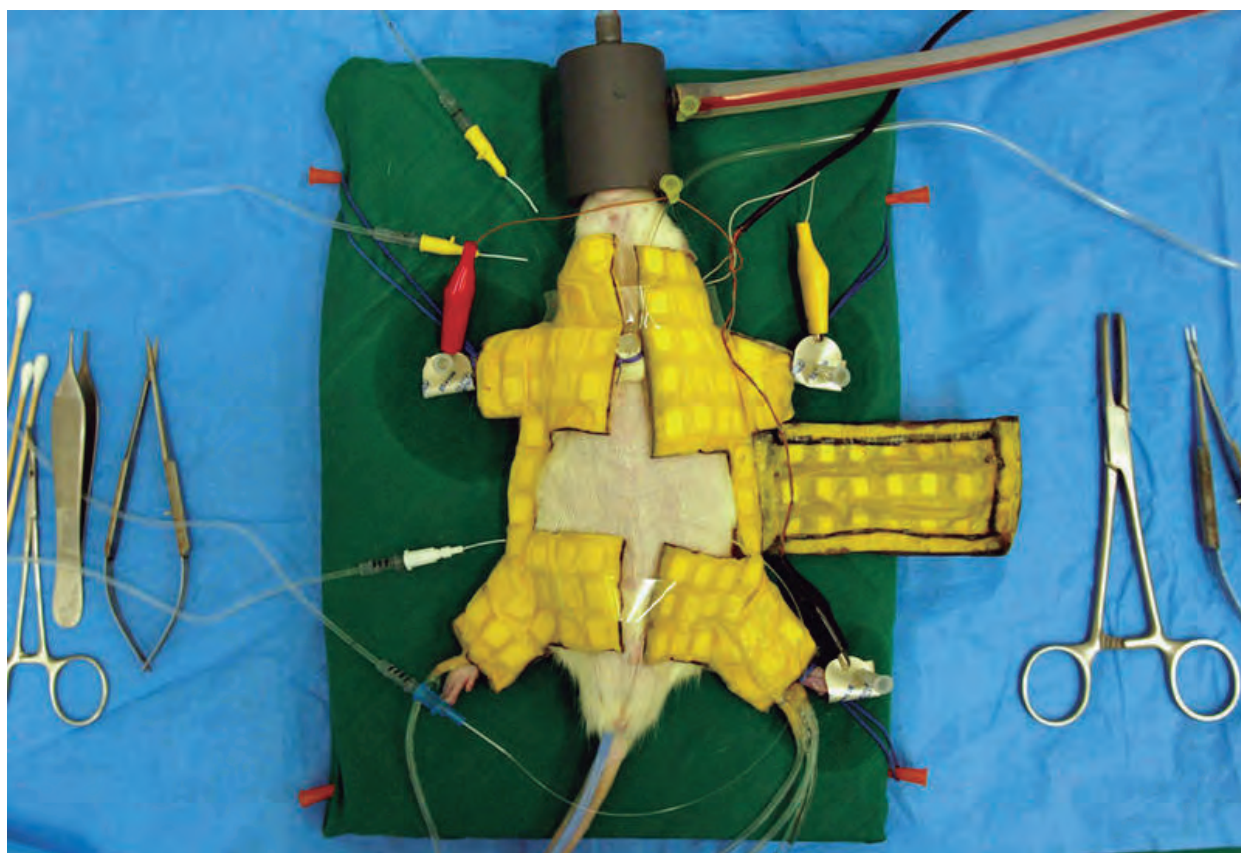
Dada la complejidad del tema y la brevedad que requiere este artículo, vale establecer que si analizamos la cuestión desde una bioética incluyente, son al menos dos los dilemas en que hemos de detener nuestra atención: 1) el que nos abre el hecho de la sintiencia animal, y cómo ésta cuestiona el estatus moral de los animales en la investigación; y 2) cómo se determina la legitimidad moral de la investigación.

⁴ Nuffield Council on Bioethics (2005), p. 7.

⁵ Comisión Europea (2010). p. 4.

⁶ En Latinoamérica, tal como en la gran mayoría de los países del mundo, es complejo acceder a cifras oficiales sobre el número de animales usados en experimentos, pues no existe una sistematización ni una obligación legal de disponer públicamente de estadísticas oficiales. Ésta es una estimación de acuerdo a las estadísticas globales llevadas a cabo por Taylor et al. (2008), p. 340.

⁷ Knight (2011), p. 10.



Ratón preparado para trasplante de riñón. © 2015 Ecología Verde

Hoy se reconoce que la investigación produce dolor, estrés y sufrimiento a los animales, lo que se intenta minimizar con las Tres Erres, especialmente con la reducción y el refinamiento. Sin embargo, esta ponderación se hace desde una perspectiva especista y antropocéntrica, esto es, que favorece arbitrariamente a la especie humana y que justifica la investigación como un procedimiento que produce beneficios sociales, independientemente del sufrimiento y el daño que cause a los animales. Todos los tipos de investigación descritos anteriormente, y que están regulados en las legislaciones nacionales, nos indican claramente que para nuestra sociedad cualquier investigación justifica el sacrificio de los animales: tanto producir un nuevo medicamento, como nuevos cosméticos o mejores armas. Sin embargo, hemos de dar un paso extra al de reconocer que los animales sufren. Este paso implica reconocer la importancia moral de la

capacidad de sintiencia, esto es, la capacidad de los animales de tener experiencias y, por tanto, de ser afectados de manera positiva o negativa por las acciones de otros.

Si tomamos en cuenta la sintiencia, todos los animales usados en los laboratorios están siendo perjudicados por la investigación, al ir ésta contra sus intereses más básicos, no sufrir y no resultar perjudicados. En este sentido, los animales humanos y no humanos somos iguales y merecemos idéntica consideración moral. Reconocer la sintiencia es reconocer todo lo que los procedimientos implican, física y psicológicamente para los animales: inseminación artificial, manipulación hormonal, intoxicación o envenenamiento por diferentes vías, procedimientos quirúrgicos más o menos invasivos, muchos de ellos realizados sin anestesia, y/o con ausencia

“Si tomamos en cuenta la sintiencia, todos los animales usados en los laboratorios están siendo perjudicados por la investigación, al ir ésta contra sus intereses más básicos, no sufrir y no resultar perjudicados. En este sentido, los animales humanos y no humanos somos iguales y merecemos idéntica consideración moral...”

de analgesia post-operatoria, trasplantes de órganos, inoculación y/o inducción de diferentes enfermedades, modificaciones genéticas, falta de libertad y sujeciones forzosas, restricciones de alimento, agua y/o descanso, aislamiento social, separación de los grupos familiares, entre otros procedimientos rutinarios de los laboratorios, que en mayor o menor medida, implican diferentes grados de dolor físico y sufrimiento psíquico o psicológico. Una gran cantidad de estos animales son matados después de aplicados los procedimientos de investigación, por lo que el daño a estos seres sintientes no puede ser un elemento que no tenga ningún peso en la deliberación moral de la experimentación.

La lógica de la investigación con animales implica la desnaturalización del animal para convertirlo en un dato, y ello se ve en los reportes científicos que describen procedimientos como si éstos “sucieran” a los animales, sin ningún agente que los provoca. Reconocer la sintiencia,

entonces, es dar una vuelta a la desnaturalización y permite cuestionar la legitimidad moral de la investigación. Para ello, una medida consiste en la ponderación de los costos y beneficios que la experimentación con animales tiene tanto para los humanos como para los mismos animales involucrados, pues no siempre se concluirá que los beneficios para aquellos excedan los costos para éstos. Dichas ponderaciones han de hacerse caso a caso, pues mientras en algunos experimentos los beneficios superarían los costos, siempre y cuando se promueva el reemplazo de los animales (investigaciones contra el cáncer o la malaria); en otras investigaciones el costo parecería demasiado alto para justificar los beneficios (investigación en cosmética, bélica y todas aquellas para las que hay alternativas homologadas, pero que por costumbre o menor costo se continúa usando animales).⁸

Otro aspecto que cuestiona la legitimidad moral de la investigación yace en la propia práctica científica: a pesar de que las Tres Erres son promovidas legalmente y cuentan con apoyo logístico al menos en los países desarrollados, su efectivo refuerzo en la práctica aún no logra permear ni asentarse en la comunidad científica. Por un lado, escasea la formación en ética y bienestar animal de los científicos y técnicos que manipularán a los animales. Eso implica vacíos que se tratan de solventar en la práctica, pero sucede que en muchos laboratorios de prestigio la situación de los animales sigue siendo arbitraria y continúan los problemas éticos de fondo: diversas investigaciones encubiertas siguen mostrando prácticas que distan mucho de respetar el bienestar animal que tanto promueve la comunidad científica. Es así como se revela la imagen de primates, ratas y otros animales maltratados en la investigación en centros de gran

⁸ Algunos avances se ven en esta dirección, pues el apoyo del público a la experimentación con animales en cosmética y la industria química ha bajado, pero permanece alto cuando se trata de desarrollo de nuevos medicamentos, investigación de enfermedades incurables o degenerativas, nuevas técnicas quirúrgicas y los test de seguridad química. Cfr. Department for Business, Innovation & Skills (BIS) UK-Ipsos MORI (2014).

prestigio en Europa como el Max Plack Institute⁹ o el Imperial College de Londres,¹⁰ la cría, uso y matanza de cachorros de perro y gato en laboratorios de Gran Bretaña,¹¹ el contrabando de monos *Aotus vociferans* para los experimentos del científico colombiano Manuel Patarroyo,¹² o el robo y contrabando de macacos silvestres desde la Isla de Mauricio para surtir a los laboratorios en Gran Bretaña,¹³ por mencionar las más recientes de ellas.

Todas estas prácticas de investigación, supuestamente reguladas y reglamentadas, continúan siendo parte de la práctica rutinaria en los laboratorios. Si bien no se puede generalizar y suponer que eso sucede en todos los laboratorios, es difícil suponer que ello no sea así cuando estamos hablando de un descubrimiento de mala praxis por parte de científicos de prestigio y que sucede dentro de los muros de laboratorios de gran solvencia. Esto daña en primer lugar a los animales que sufren este maltrato, pero también daña a la investigación con animales, porque se cometen estas violaciones de los principios de bienestar animal en proyectos de investigación que, supuestamente, responden a altos estándares y que cumplen con los requisitos más estrictos de seguridad en la investigación. Es difícil suponer que esto no suceda en laboratorios y en países donde las Tres Erres apenas si son parte de la práctica científica y donde su control y fiscalización aún no son una realidad.

Estos descubrimientos socavan los cimientos de la experimentación con animales, y en la misma dirección, hay que tener en cuenta que desde la misma comunidad científica existen voces cada vez más reacias a que se continúe con la experimentación con animales, y por motivos no solamente éticos, sino también metodológicos, científicos y técnicos y que abogan por un cambio de modelo: “[...] De todos los fármacos experimentales que tienen éxito en los animales, un 96% debe ser descartado en las pruebas clínicas con humanos posteriores porque son tóxicos, o inefectivos, o ambos.”¹⁴ Como declaró el neurocientífico Philip Low (2012): “Los datos son perturbadores, pero muy importantes [...] el mundo gasta 20 mil millones de dólares por año matando 100 millones de vertebrados

“Sucede que en muchos laboratorios de prestigio la situación de los animales sigue siendo arbitraria y continúan los problemas éticos de fondo: diversas investigaciones encubiertas siguen mostrando prácticas que distan mucho de respetar el bienestar animal...”

en investigación médica. La probabilidad de que un medicamento que provenga de esos estudios sea probado en humanos (apenas la prue-

⁹ British Union Against Vivisection: A Living Nightmare. A BUAV investigation uncovers the horror of life for primates used in research, reporte, 2014. <http://www.buav.org/undercover-investigations/a-living-nightmare> [accesada el 20/9/2014].

¹⁰ British Union Against Vivisection: Licensed to Kill, reporte, 2012. <http://licensedtokill.buav.org/?t1=licensedtokill> [accesada el 20/9/2014].

¹¹ British Union Against Vivisection: Born to Die, reporte, 2013. <http://www.buav.org/undercover-investigations/born-to-die/> [accesada el 20/9/2014].

¹² Semana: Los micos de Patarroyo, artículo, 2014. <http://www.semana.com/nacion/articulo/patarroyo-ya-no-puede-experimentar-con-monos-del-amazonas/375795-3> [accesada el 12/5/2015].

¹³ British Union Against Vivisection: Save our Monkeys, reporte, 2014. <http://www.buav.org/our-campaigns/primate-campaign/mauritius/> [accesada el 20/9/2014].

¹⁴ Cfr. Rockoff y Zarhouni (2013); Greek et al. (2012), P. 14.