

# PROYECTO UNAM

Texto: **Roberto Gutiérrez Alcalá**  
robargu@hotmail.com



## Curso sobre el mito y el cómic

El Instituto de Investigaciones Filológicas de la UNAM invita al curso "El mito y el cómic", que impartirá Javier Espino todos los martes y jueves del 4 de febrero al 19 de marzo de 2020, de 17:00 a 19:00 horas, en la Sala de Videoconferencias del mencionado instituto, en Ciudad Universitaria. Inscripciones e informes en el teléfono 56-22-66-66, extensión 49448, y en el correo electrónico [iifeducon@gmail.com](mailto:iifeducon@gmail.com)

## Laboratorio de Modelos y Datos Científicos

El Instituto de Astronomía, en colaboración con los institutos de Ciencias Nucleares y de Química de la UNAM, puso en marcha el Laboratorio de Modelos y Datos Científicos (LAMOD). Con su infraestructura de alto rendimiento estará dedicado al estudio de problemas de cómputo asociados a datos provenientes de experimentos y al desarrollo de modelos computacionales para su interpretación. Cuenta con otro sitio de cómputo en el Instituto de Ciencias Nucleares, que está especializado en grandes bases de datos y posiblemente hospeda el repositorio de datos científicos más grande del país.



## Medicamentos retrovirales contra el SIDA

De acuerdo con Leonor Huerta Hernández, científica del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, se ha demostrado que la toma de medicamentos retrovirales bajo vigilancia médica otorga a las personas con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), causante del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), una esperanza de vida similar a la de alguien que no tiene la infección. "Por ello son necesarias políticas de cobertura de este tipo de medicamentos para todos los pacientes con VIH. Sin acceso a ellos, la infección resulta mortal", añadió.



El uso de animales en experimentos científicos es cada vez más rechazado por la sociedad; sin embargo ha proporcionado invaluable beneficios a la humanidad y aun al mismo reino animal, sobre todo en el ámbito de las ciencias médicas, por lo que no se han dejado de buscar alternativas.

En 1959, los biólogos ingleses W. M. S. Russell y R. L. Burch formularon en su libro *The principles of humane experimental technique* lo que llamaron el principio de las tres erres: reemplazar, reducir y refinar.

La primera erre alude a métodos que eviten o sustituyan el uso de animales. Esto incluye tanto los reemplazos absolutos (sustituir animales por cultivos celulares y modelos informáticos) como los reemplazos relativos (sustituir vertebrados por animales con una menor percepción del dolor, como insectos, parásitos y bacterias).

"En su momento, dado el poco desarrollo tecnológico de la época, Russell y Burch plantearon que esta erre era la más difícil de alcanzar, pero actualmente es la primera que se debe evaluar. En cualquier legislación, incluso la mexicana, se asienta que lo primero que tiene que hacer un investigador que quiera usar un animal en algún experimento científico es revisar si se puede reemplazar total o parcialmente. Ahora bien, no en todos los casos esto es posible; entonces hay que aplicar las dos siguientes erres", dice Elizabeth Téllez, médica veterinaria zootecnista y profesora colaboradora del Programa Universitario de Bioética de la UNAM.

La segunda erre alude a cualquier estrategia que tenga como resultado el uso de un menor número de animales para obtener información, o la maximización de la información obtenida por animal (por ejemplo, al compartir órganos), para así limitar o evitar el uso posterior de otros.

"El objetivo es reducir el número de animales al mínimo para obtener significancia estadística, es decir, no usar tantos como para que se desperdicien vidas de animales y puedan obtenerse los resultados con una menor cantidad de ellos, ni tan pocos que se tenga que repetir la investigación para obtener resultados válidos; y también reducir el número de investigaciones que se realizan, porque muchas veces éstas se duplican debido a la necesidad de los investigadores de generar, a como dé lugar, más artículos y publicarlos para probar cierta productividad, aunque no generen nuevo conocimiento con valor social ni científico", señala Téllez.

En cuanto a la tercera erre, alude a la modificación y mejoramiento de las técnicas experimentales para minimizar el dolor, el sufrimiento y la angustia de los animales, así como para mejorar su bienestar desde su nacimiento hasta su muerte.

"Refinar las técnicas experimentales quiere decir utilizar aquellas que sean lo menos invasivas y dolorosas para los animales. Por fortuna, ya hay una gran variedad de metodologías y fármacos que disminuyen el dolor y el sufrimiento. Por otra parte, es un hecho comprobado que los animales que viven en bienestar, con sus necesidades cubiertas y un enriquecimiento ambiental, proveen resultados más adecuados, válidos y extrapolables."

### CICUALES

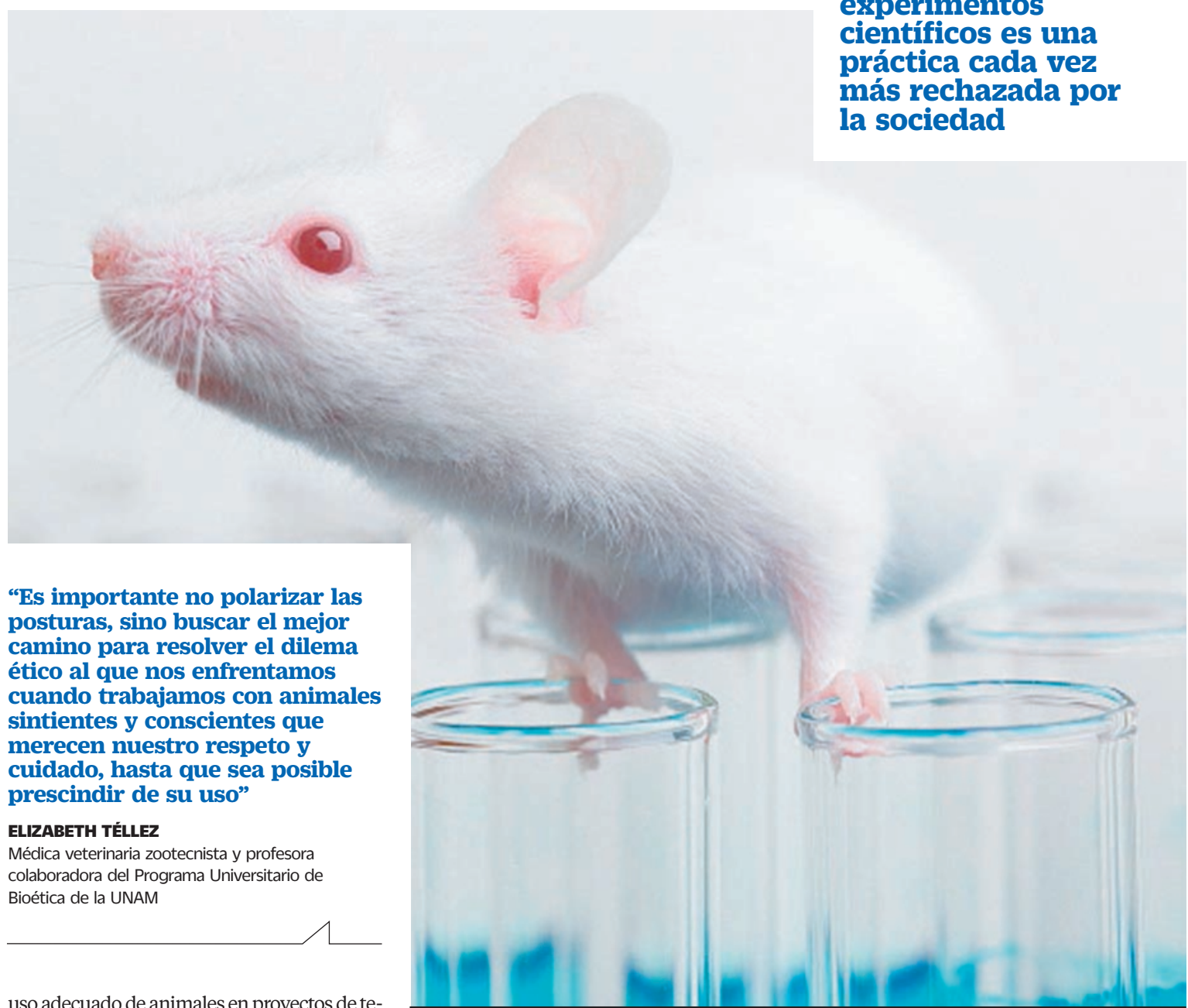
Algunas alternativas experimentales al uso de animales ya se han puesto en práctica en México y, en específico, en la UNAM.

"El caso más reciente se dio en la Facultad de Medicina, donde se dejaron de usar conejos en cirugías y se sustituyeron por modelos morfo-anatómicos sofisticados. En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia también se utilizan simuladores en computadora para asignaturas como fisiología y farmacología, y se han adquirido modelos y maniqués de perros y bovinos que permiten hacer diversas maniobras, como intubación, toma de muestra sanguínea, reducción de fracturas, suturas o procedimientos de ayuda de parto en vacas. Sin embargo, considero que todavía faltan muchas herramientas, como maniqués realistas para practicar técnicas quirúrgicas y simuladores de realidad aumentada. Por eso, además de capacitar a futuros miembros de comités de ética en investigación, el Programa Universitario de Bioética capacita a futuros miembros de comités para el cuidado y uso de los animales (CICUALES)", comenta Téllez.

En opinión de la profesora universitaria, es necesario que en la UNAM haya, dentro de las facultades, los institutos y los centros implicados, comités que revisen continuamente el

# Alternativas experimentales al uso de animales

**Valerse de ratones, ratas, conejos, cuyos, chimpancés... para llevar a cabo experimentos científicos es una práctica cada vez más rechazada por la sociedad**



**"Es importante no polarizar las posturas, sino buscar el mejor camino para resolver el dilema ético al que nos enfrentamos cuando trabajamos con animales sintientes y conscientes que merecen nuestro respeto y cuidado, hasta que sea posible prescindir de su uso"**

**ELIZABETH TÉLLEZ**

Médica veterinaria zootecnista y profesora colaboradora del Programa Universitario de Bioética de la UNAM

uso adecuado de animales en proyectos de tesis y prácticas de enseñanza, de tal modo que se aprueben sólo los que cumplan con las tres erres mencionadas.

### Propuesta ética

Se tiene la idea generalizada de que, en lo que concierne a los experimentos científicos con animales, hay dos posturas antagónicas: la de los investigadores que son insensibles y usan a los animales como simple material biológico; y la de los "terroristas anti-ciencia" que defienden los derechos de los animales. Y, justamente, uno de los propósitos del Programa Universitario de Bioética de la UNAM es echar por tierra esta idea, este supuesto divorcio entre las ciencias y las humanidades.

"La verdad es que no es así, porque, por un lado, las alternativas experimentales al uso de animales han sido diseñadas por científicos empáticos y responsables y, por el otro, la reflexión bioética plantea los límites éticos para un uso responsable de los animales en múltiples ámbitos como la experimentación. Es importante no polarizar las posturas, sino buscar el mejor camino para resolver el dilema ético al que nos enfrentamos cuando trabajamos con animales sintientes y conscientes que merecen nuestro respeto y cuidado, hasta que sea posible prescindir de su uso", puntualiza Téllez.

La profesora colaboradora del Programa Universitario de Bioética de la UNAM da clases en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y sabe que los estudiantes aprenden más y mejor cuando trabajan primero con las alternativas, esto es, con programas de cómputo, simuladores, órganos plastinados, maniqués y, sobre todo, casos clínicos.

"Una propuesta ética es que el uso de animales en la enseñanza se postergue hasta que los estudiantes hayan adquirido habilidades manuales, seguridad en las técnicas y confianza en ellos mismos por medio de las alternativas; así podrán aplicar ese conocimiento en casos reales, para beneficio de los animales, y desarrollarán competencias profesionales, sin perder su capacidad de compasión y empatía", finaliza. ●

## Postulados éticos

El antropocentrismo, la doctrina que sitúa al humano como medida y centro de todas las cosas, está perdiendo terreno frente a otras corrientes filosóficas que buscan ampliar ciertos principios de consideración bioética hacia los animales, los insectos, las plantas e, incluso, los ecosistemas. En el caso concreto de los animales de experimentación, hay tres postulados éticos que los arrojan.

● El primero, propuesto por el filósofo australiano Peter Singer, afirma que todos los animales que poseen un sistema nervioso central funcional son capaces de sentir dolor, sufrimiento y placer, y, por lo tanto, deberíamos considerar sus intereses o necesidades de la misma manera que consideramos los de nuestros semejantes.

● El segundo, propuesto por el filósofo estadounidense Tom Regan, sostiene que no debemos usar a los animales como simples medios para nuestros fines, pues, además del valor instrumental que les hemos impuesto, tienen un valor inherente, así como derechos mínimos, por ejemplo, no ser dañados ni privados de su libertad.

● El tercero, propuesto por el biocentrista estadounidense Paul Taylor, indica que no sólo los animales, sino todos los seres vivos, incluidas las plantas, tienen un bien propio o valor inherente, es decir, un valor en sí mismos, y que tenemos la obligación de no causarles daño a ningún ser viviente, esté o no consciente de él. Con todo, Taylor se dio cuenta de que, al compartir el planeta, surgen conflictos de intereses entre nosotros y otras formas de vida. Para resolver los que se asocian a los animales de experimentación enunció estos principios:

● De proporcionalidad de intereses: si hay intereses en conflicto entre especies, siempre se debe dar prioridad a los vitales sobre los secundarios, independientemente de la especie de que se trate. Así, se tiene que ponderar qué tantos beneficios (medidos en valor social y científico) se obtendrán del experimento con animales y cuánto daño les causará. Si dicho experimento no generará nuevo conocimiento ni beneficiará a las personas o los animales, su interés es secundario; y si causará mucho dolor a los animales, no resulta éticamente aceptable. En contraste, si generará conocimiento nuevo para salvar la vida de personas y/o animales, y el dolor o sufrimiento que causará a los animales es mínimo, resulta éticamente aceptable, pues los intereses vitales de ambas especies se preservan.

● De mínimo daño: este principio se cumple cuando se aplican las erres de reducción y refinamiento, es decir, cuando se usa la menor cantidad posible de animales y se recurre a técnicas experimentales que disminuirán o evitarán su dolor o sufrimiento.

● De justicia distributiva: tanto nosotros como los animales deberíamos recibir los beneficios resultantes de la investigación; pero cuando hay que matar a los animales para obtener información, se deben aplicar estos principios:

● De justicia retributiva: se les debe retribuir lo que de ellos obtuvimos, proporcionándoles bienestar y enriquecimiento ambiental antes de que mueran.

● De justicia restitutiva: si no tienen que morir al final de la investigación, hay que restituirles su salud y regresarlos a su grupo en un estado óptimo.