



Ciencia Ergo Sum  
ISSN: 1405-0269  
ciencia.ergosum@yahoo.com.mx  
Universidad Autónoma del Estado de México  
México

## Pancho Ciencia y la importancia del bienestar animal

---

**Velazco Cercas, Eliseo; López-Meraz, Óscar Fernando; López-Meraz, María Leonor**

Pancho Ciencia y la importancia del bienestar animal

Ciencia Ergo Sum, vol. 24, núm. 3, 2017

Universidad Autónoma del Estado de México, México

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10452159014>

Los artículos pueden ser utilizados con fines educativos, informativos o culturales siempre que se cite la fuente.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

## Pancho Ciencia y la importancia del bienestar animal

Pancho Ciencia and the Importance of Animal Welfare

*Eliseo Velazco Cercas*  
*Universidad Veracruzana, México*  
eliseovelazco@hotmail.com

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10452159014>

*Óscar Fernando López-Meraz*  
*Universidad Pedagógica Veracruzana y Escuela Normal Superior Veracruzana "Dr. Manuel Suárez Trujillo", México*  
sthi2009@live.com.mx

*María Leonor López-Meraz*  
*Universidad Veracruzana, México*  
leonorlopez@uv.mx

Recepción: 13 Marzo 2017  
Aprobación: 19 Junio 2017

### RESUMEN:

Esta historia, anecdótica y ficticia presenta algunos de los conceptos éticos a considerarse en la experimentación con animales de laboratorio, pues son fuentes de conocimiento y modelos biológicos. El personaje principal es Francisco López, Pancho Ciencia, un estudiante de posgrado que descubre la relevancia del bienestar animal a partir de un adecuado control sanitario y de generar las condiciones ambientales aptas para su crianza y su uso. Comprende además el principio de las 3 R's (reemplazo, reducción y refinamiento), elementos necesarios para trabajar con seres vivos en la investigación.

**PALABRAS CLAVE:** bioética, bienestar animal, 3 R's, animales de laboratorio.

### ABSTRACT:

This anecdotal and fictional story shows relevant concepts of ethics in animal experimentation, considering its importance as a source of knowledge and biological models. The main character of this story is Francisco Lopez (Pancho Ciencia), a graduate student who discovers the importance of animal welfare, including the adequate conditions necessary for breeding and experimentation. Additionally, Pancho Ciencia learns about the principle of the three R's (replacement, reduction and refinement), ethical considerations to be taken into account in animal research.

**KEYWORDS:** bioethics, animal welfare, three 3R's, laboratory animals.

Neurotitlán, en un momento cualquiera, fue escenario y testigo de un joven dispuesto a comerse el mundo de un bocado. Francisco López, influenciado por un pensamiento cercano al del gran Aquiles, tenía claro el deseo de ser recordado para la posteridad y reconocido en el presente. Después de experimentar varias opciones como el deporte, el arte y la filosofía, encontró en la ciencia su verdadera vocación y el camino que deseaba recorrer para alcanzar aquella meta. Estaba claro: ¡sería científico!

El origen de Pancho López, Panchito para los cuates, era modesto. Sin embargo, doña Lucina, su madre, lo educó en la cultura del esfuerzo y le prohibió rendirse. Después de vivir su infancia y la adolescencia en un

---

### NOTAS DE AUTOR

eliseovelazco@hotmail.com

pueblito sureño, viajó a la ciudad-capital para recibir la educación necesaria para ingresar a la Real Academia de Ciencias. Sin ningún tipo de privilegios, caso raro en nuestro tiempo, recorrió paso por paso su formación sin desesperar, y pronto ingresó al Posgrado de Ciencias en la mejor universidad de este lado del planeta.

Como es frecuente entre gran parte de la población contemporánea, Pancho reducía el éxito a la fama y el dinero. Todos los días se levantaba con el mismo sueño: descubrir o inventar algo que revolucionara el mundo. El Nobel, pensaba, sería suyo. Su deseo estaba proporcionalmente relacionado con su esfuerzo. Pancho Ciencia, como ya lo apodaban compañeros y colegas, dedicaba todo su tiempo a aprender y en particular a trabajar en el laboratorio de biomedicina. Su entusiasmo, ese motor indispensable para la perfección según Spencer, era muy fuerte. Sin embargo, la inexperiencia y las ansias suelen ser traicioneros, máxime cuando se relacionan con la juventud.

Asiduo lector de Mary Shelley y su *Frankenstein*, Pancho seguía con firmeza y ahínco el método de error y prueba. En ese proceso nadie se había dado cuenta de las constantes equivocaciones de nuestro personaje hasta que llegó la hora de presentar sus avances, momento fundamental para la permanencia en la máxima casa de las ciencias. La demostración fue un absoluto y completo fracaso. Los experimentos nunca lograron llevarse a buen puerto, a pesar de que existían registros de su éxito en prácticas previas. El dictamen del comité “sentenció” a Pancho a habitar una torre, quien desconcertado no tuvo más que aceptar. Un duro golpe que significó un breve fracaso.

El destino, ahora más que nunca, le resultaba incierto al joven investigador. Los examinadores consideraron que el proceso de aprendizaje debía reforzarse, aunque reconocían el talento y el esfuerzo de su alumno. La torre de Ciencias Avanzadas parecía un sitio lúgubre. Pancho veía en ese lugar un castigo y renegaba de su suerte. Se preguntaba: “¿Por qué me ocurren estas cosas? ¿Será que alguien quiere perjudicarme?” “Mmm” pensó y su respuesta fue un “no, no lo creo”. Inmediatamente, una idea con traje de interrogante cruzó por su cabeza: “¿No trabajo lo suficiente?”. Pronto, sin embargo, descartó esta posibilidad. Los sujetos que podrían tener responsabilidad se iban descartando en la lógica de Pancho. Al final, sólo le quedó una idea: “¡Ya sé! ¡Quizá sean las ratas con las que trabajo!” Lo único claro era su necesidad de encontrar respuestas.

Contrario a su espíritu, caracterizado por la curiosidad y la lectura sobre los lugares que visitaba o en los que estudiaba, esta vez sólo sabía que su nuevo tutor era un reconocido científico de nombre Juan Hernández. Llegó el día y, aunque poco motivado, se dispuso a ir. Era el mediodía de un lunes gris. El camino estuvo acompañado por varias palomas que perseguía un perro mestizo. Una vez que ingresó a su nuevo lugar de formación consideró la posibilidad de que esta experiencia podría ayudarle a resolver su dilema y a que sus experimentos tuvieran el desenlace deseado. El éxito volvía a aparecer en su mente.

Una gran puerta con relucientes espejos deformaba un poco su figura, o al menos eso creía él. En el interior, bellos jardines lo recibieron. A un lado de ellos, una enorme biblioteca con el letrero: “Leer te hace ver más allá” le indicaba al lector que siempre estaría abierta para su consulta. Más adelante, una escalera eléctrica permitía la entrada a los laboratorios, aulas y cubículos. Sin vigilancia ni recepción, subió y observó la presencia de una enorme cantidad de jóvenes que hacían pruebas y escuchaban atentos hasta que tropezó con una joven concentrada en la lectura de un libro de grandes dimensiones.

El incidente le permitió pronunciar sus primeras palabras. Se percató que el eco hacía que su voz se escuchara diferente. De sus labios salió el motivo de su visita y no tardó en preguntarle por el investigador con quien necesitaba entrevistarse. Antes, claro, se presentó: “Soy Pancho Ciencia”, dijo. Algo que parecía completamente normal para él, por la costumbre de su apodo, le arrancó a su interlocutora una sonrisa, quién le señaló en dónde encontrarlo. Se despedía con una dirección: el último piso de la torre sería su siguiente parada, y la advertencia de que el hombre que buscaba era muy ocupado.

El lugar, muy diferente a los que conocía, le sorprendió. Era amplio, con una sala donde había libros y revistas de diferentes materias y temas, incluso se asomaban por ahí Sabato, Gelman y Piglia. También se encontraban varios equipos de cómputo que tenían en pantalla fotografías de grandes científicos como Einstein, o filósofos de la ciencia, como Tomas S. Khun. Lo que terminaba por darle un carácter hogareño

fue una enorme cafetera que contenía un producto de primerísima calidad, si lo sabría Pancho, oriundo de donde se producía el mejor. De un pequeño cuarto poco iluminado, salía con paso lento una sombra que en su andar iba desprendiendo hojas sueltas sin alguna lógica aparente. Enseguida, y retirándose las gafas, observó al joven ubicado en el pórtico y lo invitó a pasar y sentarse en donde gustara. El doctor hizo una parada para servir el café en dos tazas.

Con su brevedad, se aproximó a Pancho y le acercó el recipiente humeante y la solicitud de los sinodales para que diera la asesoría. Un silencio parecía reinar en ese momento. Con el paisaje de una cordillera ofrecido por la excelente ubicación del lugar, se fueron conociendo. Poco a poco, Pancho fue encontrando algunas coincidencias con su nuevo mentor, entre las que destacaba el mismo lugar de origen y cierta afinidad en su paso por la ciencia. Tal vez lo más desconcertante fue conocer el tema del doctor Hernández, pues nunca había imaginado que el bienestar animal pudiera ser objeto de investigación.

Poco a poco, la ansiedad y la desesperación inundaron a Pancho. Quería comenzar lo más pronto posible con el trabajo y no sabía qué haría con su interlocutor. Incapaz de imaginar cómo alguien como él podría tener el éxito del doctor, cuestionó: “¿Cuál es la clave del éxito?” Con media sonrisa, el doctor Hernández se sentó e invitó al joven a que lo acompañara. “Primero”, argumentó, “no existe eso que preguntas”. “En mi caso”, dijo, “muchas situaciones personales, intereses cognitivos, aptitudes desarrolladas, acceso a la tecnología adecuada y mucho trabajo, entre otros aspectos, han coincidido para que esté aquí”. “Nada me ha resultado fácil”, sentenció.

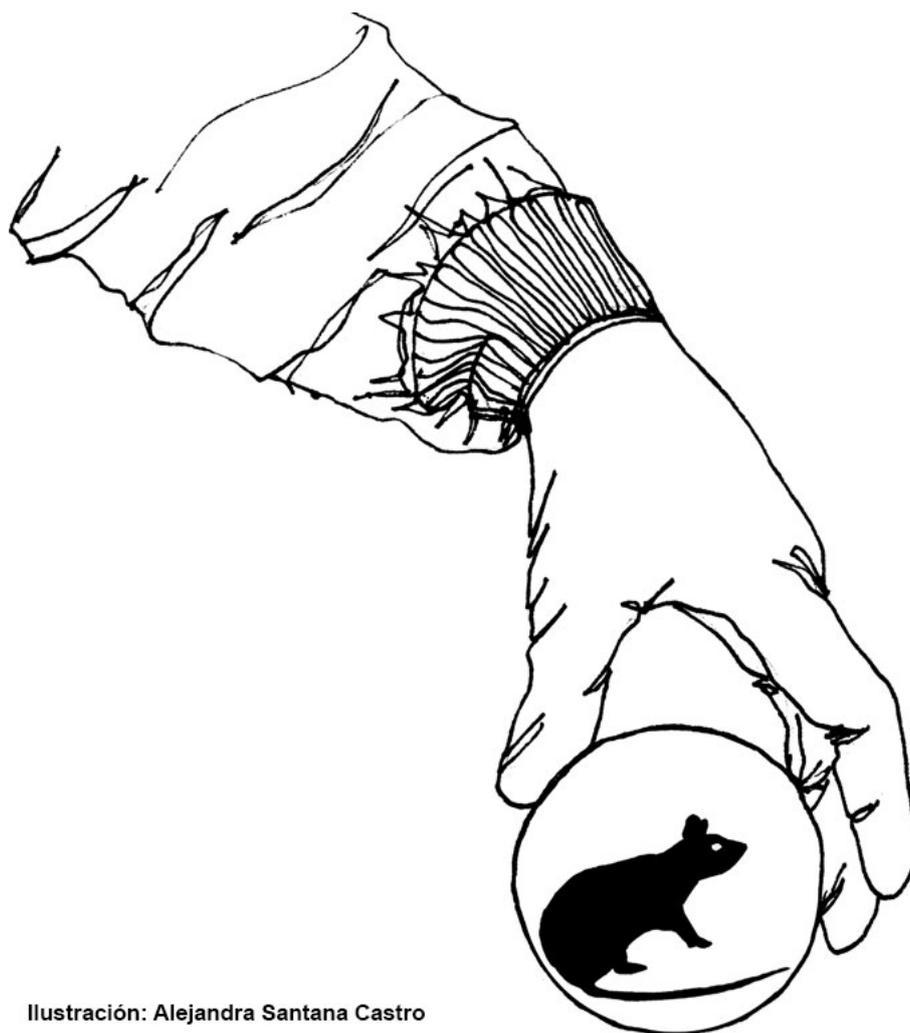


Ilustración: Alejandra Santana Castro

Como buen científico observó que el estudiante estaba insatisfecho, así que lo interrogó sobre el origen de su pregunta. Pancho, como si desenrollara un fuerte nudo, cuestionó: “¿Por qué mis experimentos no salen como está descrito en los estudios previos al mío? Sigo los procedimientos como marcan los protocolos, cumplo al pie de la letra con todos los materiales y métodos necesarios y nada. Siempre tengo resultados diferentes y, en ocasiones, hasta me es imposible realizar actividad alguna con los animales de nuestro laboratorio”.

El insigne catedrático se quedó pensando, pero pronto tuvo una respuesta para su nuevo estudiante: “Has mencionado un punto clave para la ciencia biomédica: la importancia del bienestar animal que consiste no sólo en reducir el sufrimiento, la angustia, el miedo o la crueldad hacia los animales, sino también en dotar de las condiciones apropiadas de alojamiento, alimentación, cuidado y comodidad que todo individuo necesita para sentirse a gusto. Y no sólo por el hecho de sentirse bien, sino porque es un derecho que toda criatura debe tener y además permite evaluar la clase de humanos que somos en nuestra interacción con ellas”.

Pancho escuchaba absorto sin atreverse a interrumpir. Continuó el científico por otra parte: “Contar con individuos en ambientes apropiados y satisfechos en la mayor parte de sus necesidades no sólo proporciona la armonía necesaria para convivir con ellos, sino que garantiza el buen resultado de los experimentos”.

Enseguida, el doctor profundizó más sobre el tema porque Pancho Ciencia parecía neófito en él. “Lo primero”, le dijo, “es alimentar correctamente a los animales, así como procurarles la temperatura correcta, una buena calidad de aire, evitar el hacinamiento, entre otras cosas”. “Proporcionar lo anterior”, prosiguió, “tiene un impacto considerable en procesos como la reproducción y la salud, además evita problemas de conductas que afecten los resultados e interpretaciones de las investigaciones”.

Mientras escuchaba, llegaban a Pancho Ciencia inquietudes sobre si había llevado los cuidados necesarios con sus ratas. No recordaba con suficiente claridad lo anterior; sin embargo, se permitió dudar sobre el verdadero impacto del bienestar animal. Y lo hacía porque nunca nadie antes le había informado de su importancia. Ingenuamente, Pancho preguntó: “¿Maestro, está seguro de que poniendo atención en esos detalles se acabarán mis problemas?”.

Con todo el poder de la experiencia, el investigador respondió: “Problemas siempre habrá y debes resolverlos. Pero es cierto que en las investigaciones biomédicas lo primero es el bienestar animal. En la actualidad los centros de investigación por razones éticas, económicas o científicas, cada vez se ocupan más del desarrollo de métodos alternativos en cuanto al uso tradicional de animales de laboratorio”.

Pancho Ciencia miraba con asombro al investigador, quien destacó: “Los derechos de los animales son un tema controvertido debido a que no existe consenso sobre ellos ni acuerdos internacionales al respecto, pero te recomiendo que leas sobre las normas oficiales de nuestro país que contienen las especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio”. “En este documento”, dijo al colocar una copia sobre su escritorio, “encontrarás criterios que regulan de forma eficiente la operación de las actividades relacionadas con lo que te acabo de mencionar, además de proteger al mismo tiempo la salud de quienes trabajamos con ellos. Algo interesante que debes saber es que en otras regiones del mundo tienen lineamientos similares a los nuestros, tal es el caso de la guía establecida por la coalición europea para el uso y manejo de animales de experimentación: *Guidance on the Operation of the Animals (Scientific Procedures) Act 1986*”.

Rápidamente, el alumno tomó y revisó el documento, mientras escuchaba otro comentario. “Ahí encontrarás algunas alternativas a la experimentación animal, pero éstas producen confusión al sugerir que se refiere sólo a métodos *in vitro*”.

“Perdón, maestro”, interrumpió Pancho, “¿*in vitro* significa cuando todo se hace con células que se cultivan en el laboratorio, ¿verdad?”.

“Así es, mi brillante amigo”, asintió el científico, y continuó ilustrando al aprendiz. “En realidad se consideran bajo este concepto todos aquellos métodos que cumplen con el principio de las 3Rs”.

“Pero, espere un poco, por favor, maestro”, suplicaba agitado el alumno, “¿me puede dar la oportunidad de realizar algunas notas para que no las olvide?”.

“No es necesario, joven amigo”, respondió su interlocutor en tono comprensivo. “Te obsequiaré los artículos que varios estudiosos sobre el tema escribimos para todas las personas que realizan experimentación con animales. Me enorgullecería seas uno de los portavoces de estas recomendaciones y retomes esta nueva era de la ética en tu investigación. Por lo pronto, deseo que escuches con atención. El principio de las 3Rs surgió, en 1959, cuando Russell y Burch, publicaron el libro *The Principles of Humane Experimental Technique*. Ahí se menciona la necesidad de reemplazar los animales de experimentación por otros métodos que no impliquen su uso, reducir su número cuando sea innecesario y refinar las técnicas para aminorar su sufrimiento (Russell y Burch, 1959). Afortunadamente se han incorporado en las legislaciones reguladoras el uso de animales en los procedimientos científicos. En la actualidad, las 3Rs se consideran un marco para la ciencia de alta calidad en los sectores académico e industrial en cual se promueven enfoques alternativos que evitan el uso de animales. Mejorar el diseño y el análisis de la investigación con los animales cobra cada día más importancia. El conocimiento sobre los requerimientos físicos y de comportamiento de los animales se expande rápidamente y traducir esto en información práctica es de suma relevancia para minimizar el dolor y el sufrimiento, así como asegurar la veracidad y reproducibilidad de los experimentos. Cuando se considere necesario el uso de animales, el investigador debe promover razones científicas sólidas para su uso. Las especies aptas deben ser aquellas que tengan más probabilidades de resultados satisfactorios con el menor grado de daño para los seres involucrados”.

El doctor Hernández tomó un respiro, observó su reloj y bebió de su taza para después comentarle a Pancho la necesidad de que ambos siguieran con su trabajo. Antes, le recordó la lectura del material recién entregado y le pidió que si tuviera alguna duda, se la hiciera saber. Un apretón de manos selló el encuentro. Pancho salió de la oficina y se dirigió a su autobús para ir a casa. En el trayecto depositó su vista en el paquete que le fue entregado, pero no se atrevió a abrirlo. Sería en casa cuando iniciaría la revisión, no sin antes cerrar los ojos para recordar lo dicho con el doctor: “que ya había perdido extrañeza”. Ahora sabía que pronto regresaría de una forma diferente. De todo el material, llamó su atención uno sobre los principios rectores de la investigación biomédica con animales (CIOMS), publicado en 1985. Comenzó su lectura y después reflexionó cada uno de los puntos presentados:

- I. La salud y bienestar de hombres y animales demandan acceso a la experimentación con animales vivos para fomentar el conocimiento biológico.
- II. Siempre que sea apropiado debemos utilizar sistemas biológicos in vitro, simulaciones por computadora y modelos matemáticos.
- III. Es importante reflexionar sobre la contribución de los experimentos con animales en la salud humana y animal.
- IV. Para realizar un abordaje experimental, tenemos la responsabilidad de seleccionar animales de una especie adecuada y contemplar el menor número posible de éstos, para así obtener resultados científicamente válidos.
- V. Nadie debe eludir el buen trato a los animales. La finalidad es reducir la incomodidad, angustia y dolor.
- VI. La empatía nos compromete a admitir que los procedimientos que causarían dolor en los seres humanos causan dolor en todos los vertebrados.
- VII. Cualquier procedimiento que pueda causar dolor o sufrimiento por más breve o ligero que sea se debe realizar con la adecuada sedación, analgesia o anestesia de acuerdo con la práctica veterinaria.
- VIII. Cuando se requieran excepciones a los procedimientos que causen dolor o sufrimiento, la toma de decisiones debe recaer en los investigadores y en un órgano de revisión debidamente constituido. Dichas exenciones no deben hacerse con fines de enseñanza o demostración.
- IX. Durante los abordajes experimentales, los animales que en su caso sufran malestar, angustia o dolor severo o crónico que no pueda ser aliviado deben ser sacrificados sin suplicio.

- X. Los animales que se encuentran bajo el control del ser humano tiene derecho al bienestar, por lo que debemos mantener las mejores condiciones de vida posibles. En el caso de la ciencia de animales de laboratorio, el personal a cargo debe realizar las actividades con pericia.
- XI. El compromiso de los investigadores y el personal que trabaje con animales es adquirir cualificaciones, destrezas y conocimiento para realizar los procedimientos apropiados.

Al concluir la lectura y reflexión, Pancho quedó sorprendido y se dejó caer en su sofá. Se pasó un rato pensando en los errores cometidos, pero más en cómo debía enmendarlos. Los ojos se le cerraban hasta que no pudo mantenerlos abiertos. Al despertar recordó su sueño: participaba en el comité interno de ética para la protección y bienestar animal en la Real Academia de Ciencias y la integración y mejora de leyes que regulen la experimentación con animales.

Al día siguiente, Pancho Ciencia se levantó de muy buen humor. Antes de llegar al laboratorio observó cómo estaban sus animales. Verificó si estaban seguros, con agua, alimento y clima adecuado. Una vez que corroboró que todo estuviera en orden, una idea llegó a su mente mientras se dirigía a su trabajo: “la sociedad se beneficia de la investigación básica, pues ésta es la fuente y motor de la innovación científica y tecnológica y es, a su vez, pieza clave para el desarrollo económico de un país”. No recordaba si la había leído o escuchado, pero sí que había sido en la oficina del doctor Hernández. “Justo eso quiero”, pensó Pancho Ciencia, “pero iniciaré el camino con un paso a la vez”.

Al cabo de algunos meses, Pancho Ciencia ya era un miembro activo del comité estudiantil probienestar animal de la Real Academia de Ciencias, cuya formación él mismo había promovido. Este grupo, en conjunto con los profesores de la Academia, brindaba a todos los estudiantes de nuevo ingreso un curso introductorio sobre el bienestar animal y las regulaciones vigentes a nivel nacional e internacional, además de realizar campañas de sensibilización y foros de discusión sobre el tema. Eventualmente, después de graduarse Pancho Ciencia lideró una comisión que representaba a todos los centros de investigación del país que emplean animales de experimentación, lo que facilitó la revisión y la actualización de la Norma Oficial Mexicana (2001) para el uso de animales de laboratorio.

Estimado lector, este trabajo no ha pretendido aportar nueva información sobre el conocimiento científico, sino sensibilizar sobre la importancia del cuidado animal, en particular porque la ciencia necesita a estos seres para su avance. Además, se ha intentado destacar la necesidad de que la comunidad científica participe activamente para evitar el maltrato animal y se sigan tanto las normas nacionales como internacionales. Una reflexión que desea impulsar Pancho Ciencia es la necesidad de implementar sanciones para quienes cometen faltas éticas en el manejo con animales. En este sentido, resultan fundamental el Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL) de nuestro país, quienes, en primera instancia, revisan el apropiado uso y cuidado de los animales de laboratorio en apego a la normatividad vigente. Por último, se deseó explorar mediante la construcción de un relato la difusión de la ciencia, tan necesaria en México.

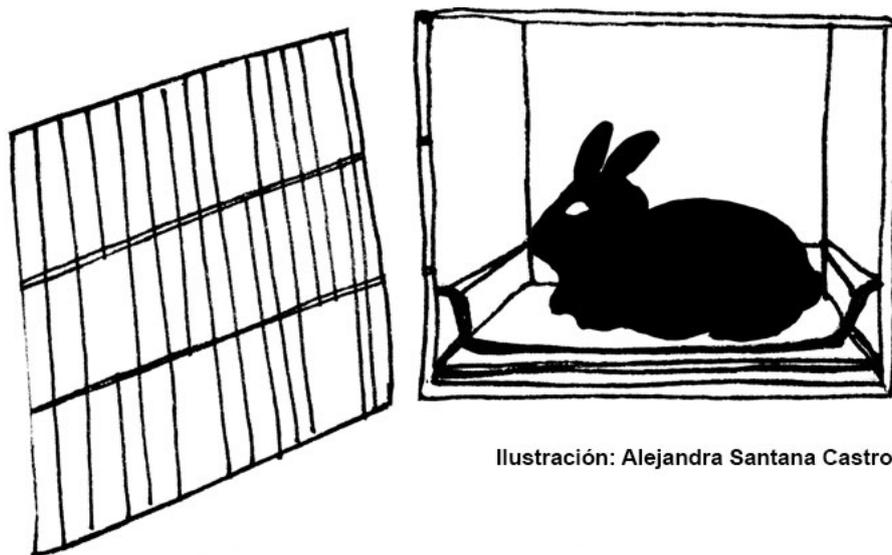


Ilustración: Alejandra Santana Castro

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Conacyt por la beca de estudios de doctorado otorgada a evc (número de registro 326059), y a los árbitros de la revista por sus comentarios.

## REFERENCIAS

- Council for International Organizations of Medical Sciences. (1985). *International guiding principles for biomedical research involving animals*. World Health Organization.
- DOF (2001). Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.
- Guidance on the Operation of the Animals (Scientific Procedures) Act 1986*. (2000). Disponible en <http://www.archive.official-documents.co.uk/document/hoc/321/321.htm>
- Russell, W. M. y Burch, R. L. (1959). *The Principles of Humane Experimental Technique*. London: Methuen Publishing.