

# 2

## REALIDAD EN CHILE ACERCA DE LOS COMITÉS INSTITUCIONALES DE CUIDADO Y USO DE ANIMALES DE LABORATORIO (CICUAL)

**Emilio Herrera Videla - Pía Ocampos Toro**



## RESUMEN

La bioética es la rama de la ética que se dedica a proveer los principios para la conducta correcta del humano respecto a la vida, tanto de la vida humana como de la vida no humana (animal y vegetal), así como al ambiente en el que pueden darse condiciones aceptables para la vida. Los seres humanos hemos convivido con animales desde los inicios de nuestra historia y hemos definido formas de relacionarnos con ellos. Al respecto, los animales han sido fuente de recursos para alimentación, vestuario, compañía y entretenimiento, entre otras funciones destinadas a cubrir los intereses del ser humano. Con la domesticación animal, la relación de los seres humanos con los animales se hizo más compleja, donde se comparten espacios físicos, mayor cantidad de tiempo y emociones con ellos.

La interacción de esta co-habitabilidad y la curiosidad del ser humano, derivó en uno de los grandes aportes que han realizado los animales a los seres humanos: el desarrollo del conocimiento, ciencias biológicas y la tecnología asociada a medicina. De hecho, se han creado especies, razas y cepas de animales exclusivamente para fines de investigación. A través de una larga historia de estudios en animales, el hombre ha podido descubrir y aprender no solo acerca de las funciones del organismo de los animales, sino que ha podido desarrollar conocimiento que finalmente impacta en la medicina preventiva y curativa, tanto en salud veterinaria como humana. Para un adecuado trato de los animales de investigación y bajo normativas establecidas basadas en nuestra historia y conocimiento, se han creado los comités de ética y bioética que tienen por misión asegurar la protección de los derechos y el bienestar de los animales que participan en las actividades de investigación y docencia. A nivel mundial, la mayoría de las directrices están basadas en guías de uso y cuidado animal (por ejemplo *guide for the care and use of laboratory animals*, National Research Council of the National Academies, USA).

En Chile aún no se han implementado leyes acerca de la creación y regulación de estos comités, sin embargo, muchas instituciones que realizan investigación con animales tienen estos comités funcionales, con un carácter auto-regulatorio y un alto compromiso de sus miembros que velan por el bienestar animal. Este capítulo describe las características y funciones de los Comités de Cuidado y Uso de Animales, además de intentar representar la realidad actual de estas entidades en Chile.

**ABSTRACT**

Bioethics is the branch of ethics dedicated to provide the principles for appropriate conduct of humans, regarding both, human and non-human life (animals and plants) in a determine environment with acceptable conditions for life. Humans have lived with animals since the beginning of our history and have defined ways of interacting with them. In this regard, animals have been a source for food, clothing, entertainment and company, among other functions that cover human interests. With animal domestication, the relationship between humans and animals became more complex, where physical spaces, time and emotions are closely shared. The relations of this cohabitation and human curiosity, led to one of the great contributions that animals have gave to the humans: knowledge, life sciences and medical technology development. In fact, humans have created species, breeds and strains of animals only for research purposes. With a long history on animal studies, man has been able to discover and learn not only about the animals' body functions, but as well to acquire knowledge that ultimately impacts in developing preventive and curative medicine, both in veterinary and human health. For an adequate treatment of research animals, and under regulatory guidelines based on our history and knowledge, bioethics committees have arouse with the mission to ensure the protection of the rights and welfare of the animals involved in the scientific and teaching activities. Globally, most of the guidelines are based on guides for Animal Care (i.e. Guide for the Care and Use of Laboratory Animals, National Research Council of the National Academies, USA). In Chile, still there are no implemented laws on the establishment and regulation of these committees; however many institutions conducting research on animals have these committees operative with a self-regulatory character and a high commitment of their members to ensure animal welfare. This chapter describes the characteristics and functions of the Care and Use of Animals Committees, further trying to represent the current reality of these entities in Chile.

*"The greatness of a nation can be judged by the way its animals are treated"*  
Mahatma Gandhi

## INTRODUCCIÓN

### Historia del uso de animales de experimentación y sus derechos

El uso de animales en investigación científica posee un largo y prolífico historial. Los primeros registros conocidos de estudios en animales provienen de Aristóteles (384-322 AC), con la descripción acerca de sus observaciones anatómo-fisiológicas de más de 500 especies animales (Aristóteles-Historia Animalium). Aristóteles describe que los seres vivos poseen alma, y en particular los animales tienen 2 tipos de almas, la vegetativa y la sensible, responsables de su crecimiento y movilidad la primera, y de las sensaciones la segunda (Aristóteles-Historia Animalium). Posteriormente, en la era Romana, Galeno (129-216 DC), médico y filósofo, describe acerca de la anatomía y fisiología de los animales, basándose en disecciones de macacos, cerdos y cabras, por lo que es reconocido como padre de la vivisección (Nutton, 2006). Gran parte de su trabajo fue mejorado con los estudios y observaciones de Andreas Vesalius (1514-1564 DC), destacado anatomista belga-holandés y William Harvey (1578-1657), médico inglés que describió el sistema circulatorio en detalle. Desde entonces, se han utilizado animales para describir en detalle aspectos anatómicos y fisiológicos de los sistemas que componen a los seres vivos, caracterizar cambios fisiopatológicos y generar alternativas terapéuticas para enfermedades que aquejan a animales y humanos. En la actualidad, los avances científicos han llegado a niveles insospechados, como la secuenciación completa de los genomas, mutaciones o ablaciones de algunos genes para estudiar sus funciones, y la clonación de individuos.

Con el uso de los animales y la crueldad que existía en manos de algunos investigadores, las sociedades científicas se vieron enfrentadas a la necesidad de regular su uso y protección. En 1822, se promulga la primera ley de protección de animales en el parlamento inglés, Act to Prevent the Cruel and Improper Treatment of Cattle (Martin's Act, 1822). A esta ley le siguieron varias iniciativas en otros países desarrollados, como por ejemplo, Estados Unidos y Francia, donde se dictaron leyes a favor de la protección de animales domésticos en contra de la crueldad. Sin embargo, ninguna de estas leyes era específica acerca de la experimentación con animales.

Con el tiempo y la mayor difusión del trato que recibían los animales, fueron apareciendo diversos escritos que se referían a la protección del bienestar animal en todos los ámbitos de su uso, los cuales tuvieron un impacto importante en la opinión pública. En 1959, los ingleses William M. Russell, zoólogo, y Rex L. Burch, microbiólogo, publicaron *The Principles of Humane Experimental Technique* (Russell & Burch, 1959). Este libro se basa en un exhaustivo estudio de las especies, número de animales utilizados, naturaleza y severidad de los experimentos realizados en laboratorios de investigación en el Reino Unido (1950s). Los autores proponen a partir de sus estudios el renombrado principio de las Tres Rs: Reemplazo, Reducción y Refinamiento.

El **Reemplazo** propone, toda vez que sea posible, reemplazar el uso de animales vivos en experimentación por otras alternativas viables o por animales menos 'sintientes'. Esto incluye el reemplazo de muchos modelos animales o etapas experimentales por pruebas in-vitro, cultivos celulares y simulación por medio de modelos matemáticos (computacionales).

La **Reducción** se refiere a disminuir el número de animales al mínimo y que permita la obtención de resultados representativos (significativos), basándose en criterios estadísticos y no arbitrarios o tradicionales. Enfatiza el uso de antecedentes (como la variabilidad de un determinado parámetro) que permitan fijar o estimar criterios estadísticos. La ausencia de este análisis terminaría finalmente desperdiciando animales y recursos, por no contar con el número mínimo necesario; o sobrepasarse del número adecuado, utilizando innecesariamente una mayor cantidad de animales.

El **Refinamiento** se considera cuando se justifica el uso del modelo animal, sin existir la posibilidad de reemplazo y se ha logrado la reducción al máximo. El refinamiento demanda adecuar el protocolo de trabajo para minimizar cualquier potencial estrés, dolor, sufrimiento o daño permanente que los animales puedan llegar a experimentar. El refinamiento abarca no sólo los daños directos asociados con los procedimientos experimentales, sino que también alteraciones asociadas a la reproducción, mantención, transporte y vivienda. Por lo tanto, destaca la necesidad de siempre mejorar el bienestar animal, en el manejo diario y durante los procedimientos. Este concepto además, optimiza el bienestar animal y mejora la salud del mismo, lo cual finalmente ayuda a reducir al mínimo el número de animales a utilizar (debido a una menor variabilidad en la respuesta biológica en estudio).

El concepto de las 3R rápidamente traspasó fronteras y al día de hoy es uno de los principios ineludibles al evaluar los aspectos bioéticos de la investigación en animales de laboratorio a nivel mundial.

A principios de los años sesenta, un grupo de médicos veterinarios constituyó el Animal Care Panel, quienes en 1963 publicaron la primera edición de *The guide for the care and use of laboratory animals* (Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio), donde se entregan directrices de un manejo adecuado y humanitario para la gran mayoría de especies utilizadas en investigación (National Research Council, 2011). Ediciones posteriores de esta guía fueron auspiciadas por el National Institute of Health (NIH) y publicadas por el Institute of Laboratory Animal Research, una rama del National Academy of Science en Estados Unidos. Desde el año 2008, esta guía es revisada y actualizada por el comité para la actualización de la guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio (*The committee for the Update of the guide for the care and use of laboratory animals*), nombrado por el National Research Council. En la actualidad, dicho comité está compuesto por 14 miembros, quienes representan a investigadores científicos, veterinarios, no científicos, expertos de la ética biomédica y el interés del público en el bienestar de los animales. De los 14 miembros del comité, 10 son estadounidenses, dos canadienses, un alemán y un holandés. A la fecha, se han impreso más de 550.000 copias de esta guía que se encuentra en su octava edición publicada el año 2011.

El propósito de esta guía es orientar a las instituciones acerca de cuidado y uso de animales desde los puntos de vista científico y técnico, intentando aportar con condiciones humanamente apropiadas. La guía también está destinada a ayudar a los investigadores en el cumplimiento de su obligación de diseñar, planificar y ejecutar experimentos con animales de acuerdo a los más altos principios científicos, humanos y éticos. Las recomendaciones de la guía se basan en datos publicados, los principios científicos, la opinión de expertos, y las experiencias con métodos y prácticas que han demostrado ser coherente con la investigación de alta calidad y el cuidado de los animales (National Research Council, 2011). Esta guía tiene extensos capítulos acerca del cuidado y mantención de animales de laboratorio, las características de las instalaciones y ambiente necesario para su alojamiento y el cuidado veterinario según especie. La guía es una referencia primaria internacionalmente aceptada sobre el cuidado y uso de animales, y se exige su uso y aplicación en Estados Unidos y gran parte de los países desarrollados. A ésta se le han agregado otros textos de referencia acerca de la regulación, manejo y procedimientos en animales de laboratorio como Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook (OLAW, 2002); AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals (AVMA, 2013); International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals (CIOMS-ICLAS, 2012) entre otros muchos.

La investigación y el conocimiento obtenido de los animales de laboratorio es un campo de rápida evolución y las guías internacionales sufren permanentes actualizaciones en relación a la mantención y cuidados de los animales y las exigencias para cumplir con el bienestar. En 1964, Ruth Harrison (1920-2000), activista inglesa por el bienestar animal publicó *Animal Machines* (Harrison, 1964). Este libro describe las condiciones en que se producían los alimentos de origen animal, particularmente en el desarrollo de la producción animal intensiva. Este libro fue publicado en varios países europeos, trascendió e indujo un cambio social, inspirando a la Convención Europea para la protección de animales con fines ganaderos (European Convention for the Protection of Animals Kept for Farming Purposes). Es más, el eticista australiano Peter Singer (1946 - ), menciona este libro como uno de los inspiradores de su pensamiento y tendencia, él mismo publicó *Animal Liberation* (Singer, 1975). Este libro es reconocido formativo de muchos líderes de movimientos modernos de liberación animal. En su libro, Singer defiende el derecho de los animales y destaca que la inteligencia no justifica que se otorgue menor consideración a los seres no humanos. En su libro, Singer condena el sufrimiento y la vivisección, defendiendo la postura vegetariana y reprobando la experimentación con animales.

Todo lo anterior (guías y libros) más la opinión pública generaron presión para que la investigación en animales tuviese una regulación más estricta. Es así que el año 1979, se establecieron los Comités Institucionales de Cuidado y Uso Animal en Estados Unidos, para velar por las aplicaciones de las leyes asociadas a investigación animal en dicho país (OLAW, 2002). Estos comités (Institutional Animal Care and Use Committees - IACUC) deben estar presentes en toda institución que realice investigación en animales con financiamiento federal como el National Institute of Health (NIH) (NABR, 2014) y deben revisar y certificar las actividades asociadas con investigación en animales, desde su reproducción y mantención

en condiciones adecuadas hasta el detalle específico de cada procedimiento que se realiza en los protocolos experimentales.

Desde entonces que la regulación de la investigación en los países desarrollados ha mejorado considerablemente y se han ajustado de buena manera las leyes locales a las directrices de la guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio. Sin duda que las leyes relativas a los derechos de los animales y las consideraciones hacia los animales han aumentado cuantiosamente en las últimas décadas. Estas se sostienen en declaraciones de los derechos de los animales basados en estudios acerca de su capacidad de sentir.

Por ejemplo, en 1976, Hughes define el bienestar como un estado de completa salud mental y física en que el animal está en armonía con su ambiente y no sólo la mera falta de enfermedad (Hughes, 1976). Posteriormente, Broom incorpora el concepto de adaptación al medio ambiente, describiendo el bienestar como una característica individual que incluye la magnitud del éxito del animal para sobreponerse a todos los efectos ambientales (Broom, 1986). A esta definición se le incorporan formas científicas de evaluar el bienestar animal, a través de respuestas fisiológicas, de conducta, inmunidad y sensaciones como el dolor, miedo o placer (Broom, 1998). Actualmente, el bienestar animal no solo se refiere a la ausencia de estados emocionales subjetivos negativos, lo que se conoce como sufrimiento, sino también a la existencia de estados emocionales subjetivos positivos, a lo que generalmente se llama placer (Duncan, 2006).

### **El Comité de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL)**

En la década de los noventa, los comités de ética de la investigación se fueron consolidando como referentes dentro de las instituciones que realizaban investigación en animales. Desde entonces estos comités, también conocidos como comités de bioética, comité de cuidado animal, etc. velan por la adecuada implementación de las leyes y normas acerca del bienestar animal. En los dos mil, muchas instituciones nacionales (principalmente de educación superior) crearon comités de bioética sobre investigación en animales, en respuesta a presiones sociales y también exigencias de las instituciones internacionales que ofrecen fondos concursables o revistas científicas de alto impacto. Posteriormente, con la promulgación del proyecto de Ley 20.380 (discutida en otro capítulo de este libro), se indica la creación de un comité de bioética animal, que augura regulaciones más rígidas en el futuro. Esto impulsó la implementación de comités de bioética en varias instituciones educacionales superiores y de investigación, con un alto compromiso y seriedad de parte de las autoridades y miembros de los comités.

### **Características de los CICUALES**

Los comités de bioética institucional son entidades autorreguladas encargadas de velar por el cuidado y manejo de animales de acuerdo a los principios humanitarios, éticos y conforme a normas promulgadas en cada país. Cada comité de bioética debe estar constituido y organizado de tal modo que pueda cumplir con estas tareas sin prejuicios y sin la influencia de quienes realizan las investigaciones (OLAW, 2002).



Para esto debe tener políticas y procedimientos fundamentados como base para su trabajo, los cuales han de estar a disposición del público. Los documentos que determinen el funcionamiento del CICUAL establecerán bajo qué autoridad se constituye el comité, la cantidad de miembros elegidos y la competencia de éstos. Además, deberán definir las tareas de cada uno de sus miembros y las herramientas que disponen para realizar estas labores. Los documentos también deben expresar con qué frecuencia se reunirá el comité y cómo interactuará con el investigador para velar por el trato humanitario de los animales.

Los principios de tratos humanitarios hacia los animales de laboratorio podrían variar entre países, dependiendo de factores socio-culturales, religiosos y económicos. A pesar de esto, los comités debieran certificar cualquier investigación donde se utilicen animales, autorizando el funcionamiento de instalaciones que alojen animales, proyectos de investigación y personas. Los comités deberán evaluar la implementación adecuada de las normas bioéticas y promover un balance en el cual el beneficio derivado de la investigación supera el potencial dolor, aflicción o angustia experimentados por los animales. Para un adecuado seguimiento y evaluación de parte del CICUAL, los investigadores y encargados de los bioterios deberán llevar registros detallados y precisos acerca de todo el manejo, cuidado y procedimientos que se realizan en cada uno de los animales utilizados. Esto además facilita la pesquisa temprana de eventuales problemas de salud por parte de los investigadores, además de poder llevar un riguroso monitoreo de todo el período experimental (CIOMS-ICLAS, 2012).

Según la guía (National Research Council, 2011) y diversas sugerencias internacionales, un CICUAL o equivalente debe estar constituido al menos por:

- Un médico veterinario (DMV) o equivalente, preferentemente certificado o con entrenamiento y experiencia en animales de laboratorio y en las especies utilizadas en la institución
- Un científico activo con experiencia en el uso de animales
- Un académico sin experiencia en el uso de animales
- Un representante de la comunidad civil con intereses en el cuidado de los animales

Dentro de sus responsabilidades, el comité debiese:

- Revisar permanente su programa de cuidado y uso de los animales (mejoras, adiciones y exclusiones de elementos)
- Evaluar, sugerir modificaciones y aprobar protocolos de uso de animales en investigación y docencia

- Vigilar el cuidado y uso de los animales en los bioterios, estaciones experimentales y laboratorios. Esto requiere de visitas y seguimientos de los procedimientos autorizados
- Establecer mecanismos de recepción, revisión y respuesta de problemas relacionados con el cuidado y uso de animales en la institución
- Informar y educar a la comunidad institucional
- Sustener reuniones regulares y las veces que sean necesarias para poder establecer y cumplir con sus responsabilidades
- Mantener un calendario y registro de las reuniones, las deliberaciones y los acuerdos tomados y darle seguimiento a los mismos (actas)

La autoridad institucional (rector, vicerrector o decano en el caso de las universidades) debe respaldar las acciones del comité y delegar las siguientes atribuciones del comité:

- Autoridad para detener un protocolo o procedimiento que no cumpla con las orientaciones relativas al cuidado y uso de animales en cualquiera de sus consideraciones.
- Capacidad de suspender la continuidad de un protocolo o procedimiento que se desvíe de lo aprobado con anterioridad (sin haber notificado).
- Procurar, ante las máximas autoridades de la institución, la solución a los problemas de cualquier índole relacionados con el cuidado y uso de los animales de laboratorio.
- Brindar a los usuarios de animales (investigadores) todo el apoyo posible para el cumplimiento de normas oficiales, reglamentos internos, procedimientos y demás disposiciones establecidas y orientadas al cuidado y uso de los animales de laboratorio.

Para cumplir con sus funciones, cada comité debe desarrollar herramientas que permitan la evaluación del cuidado, uso y bienestar de animales. Actualmente, existen varias guías y pautas que permiten evaluar protocolos de investigación, funcionamiento de bioterios y estaciones experimentales. Cualquier formulario o protocolo que deba ser completado por los investigadores o encargados de bioterios debe ser de fácil comprensión y estar ausente de complejidades innecesarias. Además, debe ser capaz de evaluar el bienestar animal y la implementación de las 3R. Idealmente estos protocolos deben poder ser completados en un corto tiempo y estar disponibles en la red interna institucional (web), enviarse y evaluarse a través de ella. En resumen, el formato del protocolo debe evitar por todos los medios que éste se vea como un proceso burocrático. Es más, el investigador debe sentir que el comité está de su lado y que sus sugerencias mejoran su investigación.

De hecho, el CICUAL y su actuar deben ser balanceados, estableciendo un liderazgo competente, basado en una rigurosa supervisión, pero a la vez una criteriosa flexibilidad

de acuerdo a un profundo entendimiento de la realidad local. A la vez, el CICUAL siempre debe pensar en las mejoras que se podrían implementar en el sistema establecido. Esto se puede lograr teniendo un diálogo fluido y transparente que genere una estrecha relación con los encargados de los bioterios y procedimientos en animales (investigadores y médicos veterinarios). Finalmente, y para que sea un verdadero facilitador del adecuado uso de animales en investigación, el comité debe promover y valorar la ciencia y su impacto en el conocimiento y la biomedicina. De hecho, una estrecha relación de los comités con los investigadores respalda el concepto de una responsabilidad compartida para asegurar la adecuada implementación de las 3Rs. Esta responsabilidad compartida se refiere a que tanto investigadores como miembros del CICUAL deben asegurarse de tener el conocimiento y las competencias necesarias para sus labores (Choe y cols, 2014).

La implementación adecuada de un CICUAL, con un liderazgo reconocido dentro de la institución y aceptación de parte de los investigadores, derivará en un significativo avance de la ciencia (resultados y hallazgos con menor variabilidad y alta confiabilidad), mayor productividad científica, progresión en el bienestar animal y solución ante cuestionamientos éticos dentro de la institución.

Todo esto conduce a contribuciones más sólidas en los avances científicos, con publicaciones confiables. En el mediano plazo, esto permite un reconocimiento nacional e internacional, dando una reputación y prestigio a las líneas de investigación de la institución. Finalmente, se debería lograr un conjunto armónico entre los investigadores y el CICUAL, generando ciencia más exacta y entregando mayor respaldo en la postulación a fondos concursables para proyectos de investigación con mayores posibilidades de éxito.

### **Los CICUALES en Chile**

Hasta el momento no existe ningún estudio que describa cuántos son y cómo funcionan los comités de bioética que se ocupan del bienestar animal. Para responder a esta interrogante, se generó una encuesta online de 10 preguntas de selección múltiple a través del sistema gratuito [surveymonkey](http://www.surveymonkey.com) ([www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)). La encuesta fue de carácter anónimo y se envió a personas representantes de los comités de bioética de 33 instituciones. Sus correos electrónicos fueron obtenidos de una base de datos del I Encuentro de CICUALES, generosamente compartidos por las Dras. Jessica Gimpel y Andrea Leisewitz de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quienes participaron en la organización de dicho encuentro. La encuesta estuvo disponible entre el 21 de noviembre al 5 de diciembre de 2014 periodo en el cual respondieron 25 instituciones. A continuación, se describen y discuten las preguntas y sus resultados.

**1. Acerca del comité y su dependencia.** La gran mayoría de los comités dependen de la facultad o universidad, mientras que en un número menor dependen de unidades más pequeñas como departamentos o programas académicos (Figura 1). En esta pregunta, 4 individuos respondieron la alternativa "Otro", indicando que su comité dependía de la Dirección de Investigación o de un Centro de Ética (Figura 1). Esta respuesta indica que ya

existe un 40% de los comités de los encuestados que tienen carácter de CICUAL, es decir son comités centrales de la institución, y no locales de facultad, departamento u otra unidad dentro de la institución.

**2. Acerca de la composición del comité.** La mayoría de los miembros de los comités provienen de la misma institución. Todos los comités tienen entre sus miembros académicos o profesionales intra-murales (100%) (Figura 2). El 63% de los comités que respondieron tienen funcionarios no-académicos. En contraste, solo un tercio de los comités tiene algún miembro externo a la institución que representa a la comunidad y opinión pública. Desafortunadamente, éste es un número bajo para lo deseable según las guías internacionales que describen que cada comité debe tener al menos un representante de la sociedad que personalice la opinión pública (OLAW, 2002; National Research Council, 2011). Un 17% de los comités tienen miembros de la academia externos a la institución. Éste es un integrante deseable y determinante en la evaluación cruzada, lo cual mejora significativamente el impacto del comité pues aumenta las exigencias (Plous & Herzog, 2001).

**3. Número de integrantes que componen el comité.** Ésta fue una de las preguntas con mayor diversidad de respuestas (Figura 3), aunque la gran mayoría tiene menos de 20 miembros (96%). Se estima que la cantidad de miembros básicamente responde a la carga de trabajo, donde se pesquísó otra gran diversidad de cargas (Ver pregunta 6).

**4. Tiempo dedicado a labores directamente relacionadas con el comité.** En general, los miembros de todos los comités dedican menos de seis horas a la semana en sus labores, y 1/3 de los comités declara que sus miembros invierten menos de una hora a la semana (Figura 4). Esto demuestra el carácter "secundario" que tienen las funciones del comité para la mayoría de los miembros. Sin embargo, durante el X Taller de Bioética organizado por el Comité Asesor de Bioética del programa Fondecyt de CONICYT, se pudo constatar que esta realidad está cambiando en muchas instituciones que están profesionalizando sus comités, contratando profesionales exclusivamente para cumplir funciones administrativas de éstos.

**5. Acerca de la frecuencia con que se reúne el comité.** Las reuniones de los comités dependen, en general, de la carga de trabajo que estos tengan. Sin embargo, la gran mayoría de los comités (92%) se reúne al menos 1 vez al mes (Figura 5).

**6. Carácter del comité.** Al consultar si el comité tenía un carácter resolutivo, asesor o de ambos, más de la mitad de ellos posee una propiedad resolutiva y asesora (Figura 6). Esta condición es deseable en un comité balanceado, el cual es capaz de acompañar al investigador en el diseño e implementación de sus estudios en animales. De hecho, los comités son entidades auto-regulatorias de la institución.

**7. Acerca de las funciones efectivas del comité.** La totalidad de los comités revisa y certifica protocolos de investigación en animales (Figura 7). Sin embargo, solo un 83%

de ellos realiza seguimientos (auditorías) de los protocolos aprobados y el 30% revisa y certifica las instalaciones que alojan animales en su institución. Además, solo un tercio de los comités declara realizar talleres o curso de inducción y/o capacitación para personas que manejan animales (Figura 7). Estas dos últimas cifras son preocupantes, ya que son labores importantes que debe cumplir un comité. Sin duda que esto puede deberse a que muchos de los comités son voluntariados y sus miembros no disponen del tiempo ni los recursos (humanos y económicos) para monitorear los bioterios y estaciones experimentales, además de realizar cursos de capacitación.

**8. Acerca de la carga de trabajo que tiene el comité.** En este ítem se consultó acerca de la cantidad de protocolos de investigación que revisan por año. La mitad de las instituciones que respondieron declararon revisar menos de 25 protocolos al año, un 13% revisa entre 50–99 protocolos al año y otro 13% revisa más de 100 (Figura 8). A pesar de que no se preguntó acerca del tipo de proyectos de investigación que representan dichos protocolos, se estima que la gran mayoría son proyectos concursables tipo Fondecyt. Todos los protocolos de experimentación en animales deben ser aprobados por el comité, independiente de la fuente de financiamiento y tipo de actividad. Es decir, estudios pilotos, pasos docentes, tesis de estudiantes y proyectos de investigación que utilicen animales deberán estar certificados por el CICUAL previo al comienzo del uso de animales.

**9. Acerca del financiamiento del comité.** Se consultó acerca de la fuente y capacidad de financiamiento de los comités. Interesantemente, la mitad de los comités encuestados funciona sin financiamiento por parte de la institución (Figura 9), y tan solo un cuarto de los comités recibe financiamiento que cubre todos sus gastos (Figura 9). Las respuestas obtenidas a esta pregunta son sin duda un fuerte llamado de atención a las autoridades de las instituciones nacionales, quienes mantienen comités sin sostén económico. Se estima que a pesar de la experticia y compromiso de los miembros, la falta de recursos económicos merma la calidad de las tareas de los comités.

**10. Comentarios acerca de necesidades para mejorar el funcionamiento del comité.** Ésta fue la única respuesta totalmente abierta, en la cual el 58% de los encuestados desarrolló una respuesta, refiriéndose a la falta de financiamiento, exceso de carga laboral y limitado apoyo de parte de las instituciones. Gran parte de los comités propone estrategias como incluir horas efectivas de dedicación al comité para los académicos, mayor compromiso de las instituciones que financian la investigación, mejorar el apoyo institucional, contrato de personal con dedicación exclusiva (i.e. secretaria, director). Lo que todos coinciden es en generar ayuda y políticas nacionales para implementar el adecuado funcionamiento de los comités, lo que debiera traducirse en mayor cantidad de recursos humanos (contratos), mejoras en las infraestructuras que alojan animales, capacitación apropiada y fondos operacionales.

## **CONCLUSIÓN**

A pesar de la larga trayectoria que tiene la experimentación en animales, los comités de bioética animal (CBA) o comités sobre el cuidado y uso de animales de laboratorio (CICUAL) son entidades relativamente jóvenes en el mundo. Más aún, en nuestro país, estos comités aún son un cuerpo emergente con serias deficiencias en su financiamiento y capacidad de conducir las tareas de manera óptima según estándares internacionales. Los comités nacionales debieran implementar directrices y planes de desarrollo según la realidad de Chile para alcanzar en un mediano plazo los niveles aceptables para competencias internacionales en el bienestar de animales de experimentación. Esto requiere de un acto de empatía y sinceramiento entre las autoridades institucionales, los comités, los encargados de los bioterios y los investigadores, de tal manera de llegar a diálogos y relaciones que permitan un rápido progreso. Si Chile quiere insertarse en niveles competitivos de investigación científica, esto debe ser un desafío país. Al final de cuentas, el bienestar animal es tarea de todos y beneficia el desarrollo de la ciencia y de la nación.

## REFERENCIAS

1. Aristotle: History of Animals Books I-III (Historia Animalium). (1965). En: The Loeb Classical Library (A.L. Peck Trans). G.P. Goold Ed. St Edmundsbury Press Ltd, Bury St Edmunds, UK.
2. AVMA-American Veterinary Medical Association. (2013). Guidelines for the Euthanasia of Animals. American Veterinary Medical Association, IL, United States of America.
3. Broom, DM. (1986). Indicators of poor welfare. *Br. Vet. J.* 142:524-526.
4. Broom, DM. (1998). Welfare, stress and the evolution of feelings. *Adv. Stud. Behav.* 27:371-403.
5. CIOMS - Council for international organization of medical sciences & ICLAS - International council for laboratory animal science. (2012) International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals. [https://grants.nih.gov/grants/olaw/Guiding\\_Principles\\_2012.pdf](https://grants.nih.gov/grants/olaw/Guiding_Principles_2012.pdf), (Recuperado 16 septiembre 2015).
6. Choe, BI., Lee, GH. (2014). Individual and collective responsibility to enhance regulatory compliance of the Three Rs. *BMB Rep.* 47(4): 179-183.
7. Duncan, IJH. (2006). The changing concept of animal sentience. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 100: 11-19.
8. Harrison, R. (1964) *Animal Machines*. Vincent Stuart Publishers Ltd. London, United Kingdom.
9. Hughes, BO. (1976). Behaviour as index of welfare. En: *Proceedings 5th European Poultry Conference*. Malta.
10. Martin's Act 1822. Parliament of the United Kingdom. [https://en.wikisource.org/wiki/Martin%27s\\_Act\\_1822](https://en.wikisource.org/wiki/Martin%27s_Act_1822); Recuperado 11 octubre 2015.
11. National Research Council (of the National academies). (2011). *Guide for the care and use of laboratory animals*. 8a Ed. The National Academies Press. Washington D.C. United States of America.
12. NABR - National Association for Biomedical Research. (2014). *Animal Law - Research Animal Protection Section*; <http://www.nabranimallaw.org/research-animal-protection/>; Recuperado 05 octubre 2015.
13. Nutton V. *The Rise of Medicine*. (2006). En: *The Cambridge Illustrated History of Medicine*. Third Edition, Roy Porter Ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

14. OLAW - Office of Laboratory Animal Welfare. (2002). Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook. National Institutes of Health, Bethesda, MD, United States of America.

15. Plous, S., Herzog, H. (2001). Animal research: Reliability of protocol reviews for animal research. *Science* 293 (5530): 608-609.

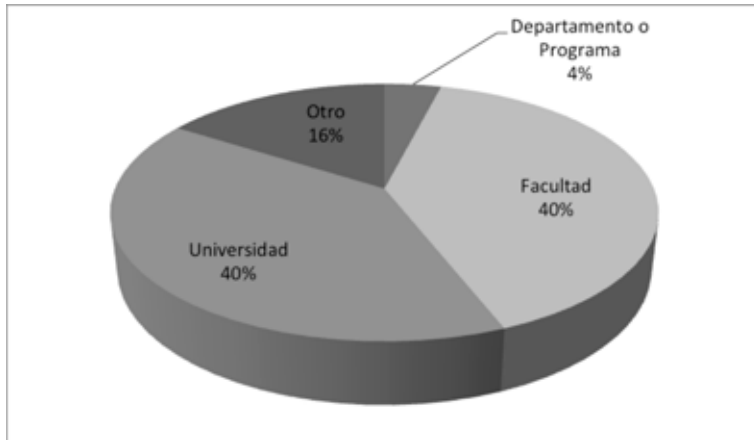
16. Russell, WMS., Rex LB. (1959). *The principles of humane experimental technique*. Methuen & Co. London, UK.

17. Singer, P. (1975). *Animal liberation*. HarperCollins Publishers LLC, New York City, United States of America.

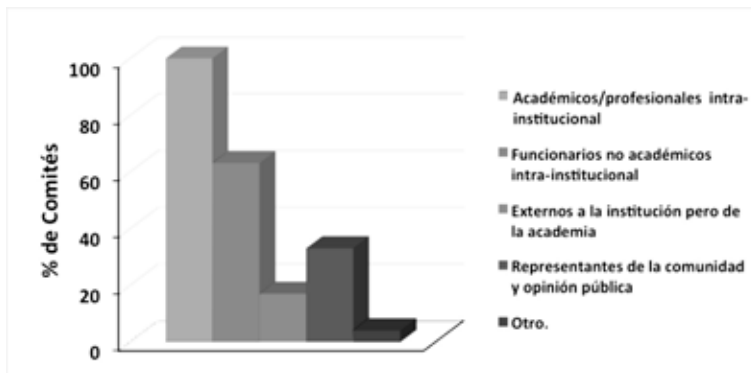


## FIGURAS

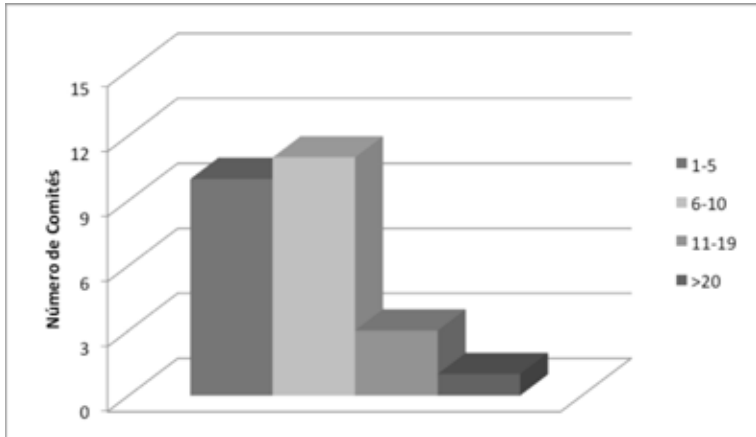
**Figura 1.** Acerca del comité y su dependencia. Gráfico circular que muestra la distribución de los comités según la dependencia administrativa. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



**Figura 2.** Acerca de la composición del comité. Histograma que muestra el porcentaje de comités que declara tener los diversos miembros de la comunidad mencionados en la encuesta. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



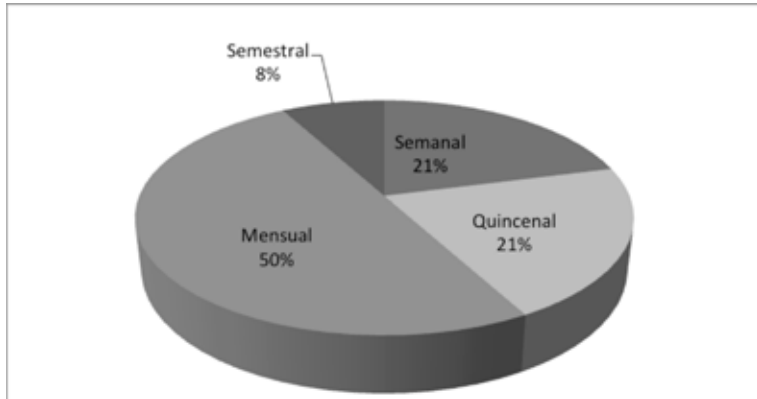
**Figura 3.** Número de integrantes que componen el comité. Histograma que muestra la distribución de los tamaños de los comités de acuerdo a la cantidad de integrantes. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



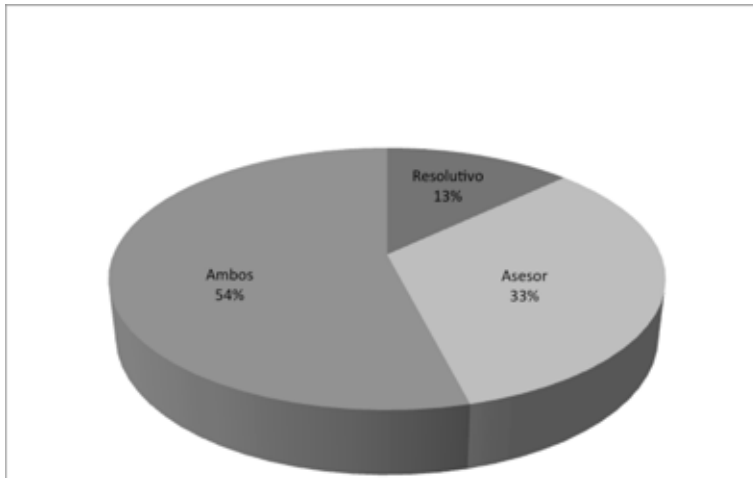
**Figura 4.** Tiempo dedicado a labores directamente relacionadas con el comité. Gráfico circular que muestra el porcentaje de comités según el tiempo que dedican sus miembros a las labores de éste. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



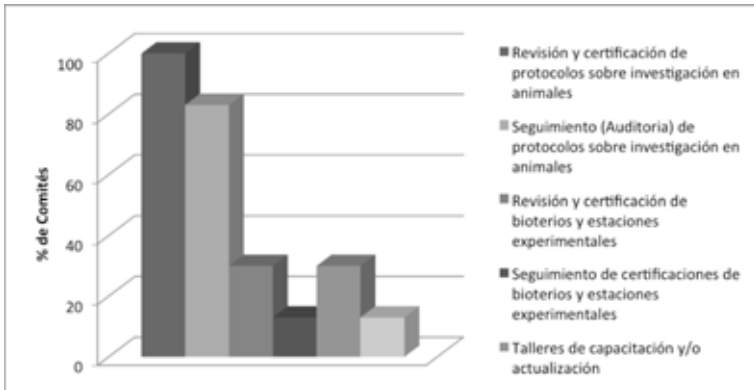
**Figura 5.** Acerca de la frecuencia con que se reúne el comité. Gráfico circular que muestra el porcentaje de comités según la frecuencia de sus reuniones. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



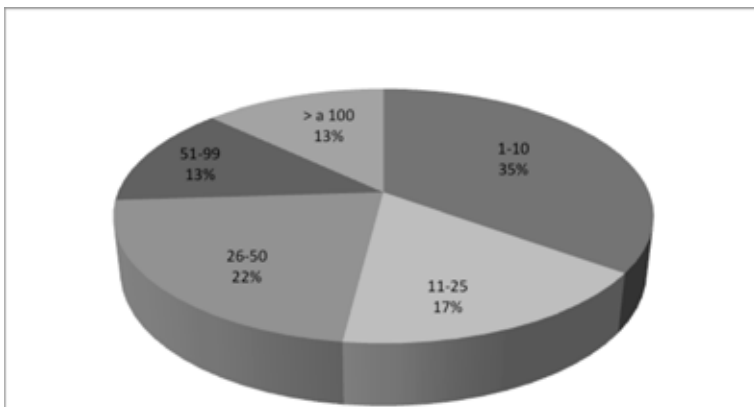
**Figura 6.** Carácter del comité. Gráfico circular que muestra el porcentaje de comités según el carácter resolutivo o asesor de éstos. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



**Figura 7.** Acerca de las funciones efectivas del comité. Gráfico circular que muestra el porcentaje de comités y las labores que realizan dentro de su institución. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



**Figura 8.** Protocolos de investigación revisados por año. Gráfico circular que muestra el porcentaje de comités según la cantidad de protocolos de cuidado y uso de animales en investigación que revisan al año. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.



**Figura 9.** Acerca del financiamiento del comité. Gráfico circular que muestra el porcentaje de Comités según el financiamiento que ellos declaran tener. Análisis basado en respuestas de 25 comités nacionales encuestados.

