

# ETOLOGIA



TRABAJO DE INVESTIGACION

ALUMNA:

ZABDI RODRIGUEZ HERNANDEZ

TERCER PARCIAL

## Manejo de los animales de producción

Es el conjunto de plantas y animales que en condiciones ambientales determinadas son manejados por el hombre con técnicas y herramientas específicas que le permiten obtener un producto útil a la sociedad. Puede decirse además, que es la forma equilibrada y armónica en que se combinan los factores de producción para lograr productos o servicios de forma eficiente.



El manejo de animales en sistemas de producción intensiva o de confinamiento debe asemejar las condiciones naturales de interacción social, medio ambiente (temperatura, humedad, limpieza de corrales, otros), alimentación, densidad animal y desplazamiento.

Cualquier manejo que proporcione estímulos estresantes para los animales puede generar una disminución en la productividad y poner en riesgo la integridad física del personal. Por lo tanto, el bienestar animal se traduce directamente en ganancias económicas para el productor.

Un principio básico del manejo de animales es evitar su excitación. Luego de un manejo brusco, pueden pasar hasta 30 minutos antes de que un animal se calme y se normalice su ritmo cardiaco. Los animales calmados se desplazan más fácilmente y están menos dispuestos a agruparse, lo que dificulta su salida del corral. Los trabajadores deben desplazarse con movimientos lentos y deliberados, evitando los gritos.

Conocer las leyes que regulan el manejo de los animales utilizados en la producción.

### 1. Objetivo y campo de aplicación

1.1. La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto establecer y uniformar las especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio que deben cumplir las personas físicas o morales relacionadas en todos los campos con este tipo de animales.

1.2. Esta Norma es aplicable a los bioterios y/o establecimientos que manejen los siguientes animales; roedores: rata, ratón, cobayo, hámster y jerbo; lagomorfos: conejo; carnívoros: perro y gato; primates: primates no humanos; porcinos.

1.3. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, así como a los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

1.4. La aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural en el ámbito de sus respectivas atribuciones y circunscripciones territoriales.

2. Referencias Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes normas oficiales mexicanas: 2.1. NOM-003-ZOO-1994, Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria.

2.2. NOM-029-ZOO-1995, Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorios de pruebas y/o análisis en materia zoosanitaria.

2.3. NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

2.4. NOM-046-ZOO-1995, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

2.5. NOM-051-ZOO-1995, Trato humanitario en la movilización de animales.

2.6. NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica.

2.7. NOM-008-SCFI-1993, Norma Oficial Mexicana. Sistema General de Unidades de Medida.

2.8. NOM-018-STPS-1993, Relativa a los requerimientos y características de los servicios de regaderas, vestidores y casilleros en los centros de trabajo.

2.9. NOM-028-STPS-1994, Seguridad-Código de colores para la identificación de fluidos conducidos en tuberías.

3. Definiciones y abreviaturas Para efectos de la presente Norma, se entiende por:

3.1. Ad-libitum: A libre acceso.

3.2. Agentes biológicos: Cualquiera de los microorganismos de ciertas clasificaciones o cualquier sustancia tóxica derivada de organismos vivos que pueden producir muerte o enfermedad en el hombre, animales o plantas en desarrollo.

3.3. Agentes físicos: Objetos o estructuras inanimadas o estados de la materia capaces de producir cambios fisiológicos.

3.4. Agentes químicos: Sustancias que producen efectos letales, lesivos o irritantes.

3.5. Alergias: Extrema reactividad de los organismos vivos a exposiciones subsecuentes de ciertos antígenos derivados de diversas sustancias químicas o desechos animales.

3.6. Analgésico: Fármaco que disminuye o suprime el dolor.

3.7. Anestésico: Fármaco que causa la parcial o total ausencia de sensibilidad.

3.8. Animales axénicos: Aquellos que son libres de microorganismos demostrables.

- 3.9. Animal de laboratorio: Animal usado en la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza.
- 3.10. Animales gnotobióticos: Aquellos que están completamente libres de agentes patógenos o que pueden hospedar uno o más microorganismos claramente identificados.
- 3.11. Animal neonato: Todo animal recién nacido hasta que se vale por sí mismo.
- 3.12. Animales SPF: Aquellos que están libres de patógenos específicos para la especie.
- 3.13. Asepsia: Métodos o procedimientos que impiden o evitan el acceso de gérmenes patógenos o infecciosos.
- 3.14. Bienestar: Estadio de satisfacción de las condiciones biológicas, ambientales y psicológicas que requiere un animal para desarrollarse, vivir sano y expresar su conducta normal como animal de laboratorio.
- 3.15. Bioseguridad: Conjunto de métodos, técnicas, aparatos e instalaciones destinados a salvaguardar la salud y la vida de las personas, los animales de laboratorio y proteger el medio ambiente.
- 3.16. Bioterio: Conjunto de instalaciones, muebles e inmuebles destinados al alojamiento y manutención de animales de laboratorio durante una o varias de las fases de su ciclo vital; esto es, nacimiento, desarrollo, reproducción y muerte.
- 3.17. Capacitación: Acción y efecto de enseñar o habilitar a las personas para el cuidado y la utilización correcta de los animales de laboratorio.
- 3.18. Carnívoro: Aquellos mamíferos euterios, terrestres, tetrápodos que pueden alimentarse de carne, carroña, y aún ser omnívoros. 3.19. Comité: Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio.
- 3.20. CONASAG: Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria.
- 3.21. Confinamiento o encierro primario: Estructura física que limita los movimientos de desplazamiento de los animales de laboratorio y define su hábitat inmediato bajo condiciones normales de bioterio.
- 3.22. Cuarentena: Periodo de aislamiento al que se someten los animales de laboratorio, en un lugar específico, con el fin de conocer su estado de salud.
- 3.23. Desinfección: Procedimiento destinado a destruir los agentes patógenos para los animales y el ser humano, que se aplica a los locales, vehículos, así como a los implementos que sean utilizados en los establecimientos. Se debe efectuar posterior a la limpieza. 3.24. Dirección: Dirección General de Salud Animal.
- 3.25. Eutanasia: Procedimiento humanitario empleado para terminar con la vida de los animales de laboratorio, sin producirles dolor, angustia o sufrimiento.

- 3.26. Estrés: Reacción de los organismos vivos a diversos estímulos adversos, internos o externos, que tienden a alterar el equilibrio psicológico y fisiológico de un animal, a través de su exposición a condiciones extremas.
- 3.27. Médico Veterinario certificado: Profesional con reconocimiento válido y vigente, otorgado por un consejo de certificación nacional a través de la evaluación objetiva de sus conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en el área específica de la ciencia de los animales de laboratorio. Dicho consejo debe estar acreditado por la autoridad que corresponda.
- 3.28. Médico Veterinario responsable: Profesional aprobado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación como coadyuvante en las funciones de asistencia técnica y capacitación zoonosanitaria de los productores.
- 3.29. Médico Veterinario Zootecnista: Profesional con cédula expedida por la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública.
- 3.30. Salud ocupacional: Estado de salud, relacionada a la ocupación laboral del individuo.
- 3.31. Sedante: Agente depresor del sistema nervioso central capaz de abolir estados de irritabilidad o excitación en un animal.
- 3.32. Secretaría: La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- 3.33. Tranquilizante: Fármaco capaz de abolir la ansiedad e inducir sedación.
- 3.34. Zoonosis: Denominación genérica de las enfermedades infecciosas de los animales que pueden ser transmitidas al hombre.

#### 4. Disposiciones generales

##### 4.1. Manifestación del tipo de bioterio.

4.1.1. Toda persona física o moral que aloje, produzca, utilice o distribuya animales de laboratorio con fines de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza, debe dar aviso de inicio de funcionamiento a la Secretaría a través de la CONASAG, proporcionando su nombre y el domicilio del establecimiento correspondiente, así como la referencia de lo que maneje o elabore, dentro de los primeros 15 días naturales siguientes a la apertura del mismo. Para el caso de aquellos establecimientos que ya estén en operación, deben dar aviso 15 días naturales a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Norma.

4.1.2. Toda entidad con aviso de inicio de funcionamiento ante la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria, debe entregar un informe anual de actividades, de acuerdo con el Apéndice A (Normativo), especificando con toda veracidad el tipo de instalaciones con que cuenta de acuerdo con la descripción de tipos de bioterio clasificados con base en esta Norma.

##### 4.2. Responsables del cumplimiento de esta Norma en la institución.

4.2.1. Todos los bioterios independientemente de su tipo tienen que designar como personas encargadas del cumplimiento de la Norma a) Un Médico Veterinario responsable, que estará adscrito tiempo completo o tiempo parcial dependiendo del tamaño y las necesidades del bioterio.

b) Un responsable administrativo que será el director o la persona que éste designe para estos fines. La institución debe asegurar los servicios médicos veterinarios a cualquier hora del día y de la semana para garantizar la salud y bienestar de los animales. 4.2.2. Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio. Cuando una institución se encuentre en la categoría b (uso en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza) o bien en la clasificación c (mixtos), debe conformar un Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio de carácter institucional.

4.2.2.1. La responsabilidad de la creación del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio recae sobre el director o titular respectivo de la institución involucrada.

4.2.2.2. Inclusión de sus Miembros. Los miembros del Comité deben incluir: a) Un Médico Veterinario titulado con experiencia comprobable en la medicina y ciencia de los animales de laboratorio. b) Un investigador de alta jerarquía de la propia institución con experiencia comprobable en el manejo de animales de laboratorio. c) Otras personas de acuerdo con las necesidades propias de la institución.

4.2.2.3. Función del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio. Su función principal es la de asegurar la existencia de un mecanismo institucional encargado de revisar que el cuidado y uso de los animales de laboratorio con propósitos de investigación, pruebas y/o enseñanza, sea de manera apropiada y humanitaria. Las funciones del Comité deben especificarse en un Manual de Organización y Procedimientos.

4.2.2.4. Atribuciones del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio. Serán atribuciones del Comité las siguientes: a) Debe reunirse regularmente y realizar un informe anual acerca del estado que guarda el cuidado y uso de los animales de laboratorio en su institución mismo que entregará tanto a las autoridades de la Secretaría como a las propias de la institución. b) Verificar las normas y guías establecidas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio según sus propias necesidades institucionales. c) Evaluar y aprobar los protocolos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas y enseñanza, que impliquen el uso de animales de acuerdo con los lineamientos expuestos en el Apéndice B (Normativo). d) Tener autoridad para detener procedimientos relacionados con el uso de los animales, si no cumple con el procedimiento aprobado por el Comité y someter a eutanasia a aquellos animales en los que el dolor/sufrimiento no puede ser aliviado. e) Resolver situaciones imprevistas no consideradas en la presente Norma. f) Otras funciones de acuerdo a las necesidades establecidas por la Secretaría. Las atribuciones del Comité deben especificarse en un Manual de Organización y Procedimientos.

4.2.2.5. Esquema de Funcionamiento del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio.

## Conocer las leyes que regulan el manejo de los animales utilizados en la investigación científica (BIOTEREOS).

Actualmente la regulación nacional del uso de animales de experimentación recae en la Ley N° 20.380 “Sobre protección de animales”, vigente desde 03 de octubre del año 2009. Esta ley está constituida por siete títulos, 19 artículos permanentes y cuatro transitorios. Específicamente, el título IV aborda el tema de experimentación en animales vivos en sus artículos 6° al 10°. La ley es bastante acotada en los aspectos relacionados con animales de experimentación, de manera que en este capítulo se presentarán los artículos de la ley referidos al uso de animales de laboratorio con comentarios respecto de cada uno de ellos y un resumen de sus fortalezas y debilidades de la ley, junto con un análisis sobre las actividades que se han realizado a la fecha en relación con la regulación sobre el cuidado y uso de animales de laboratorio y los desafíos que existen para nuestro país en este tema.

“Artículo 1°.- Esta ley establece normas destinadas a conocer, proteger y respetar a los animales, como seres vivos y parte de la naturaleza, con el fin de darles un trato adecuado y evitarles sufrimientos innecesarios”. Cabe destacar que la ley define a los animales como seres vivos y parte de la naturaleza, abriendo el abanico tanto sobre la experimentación en animales vertebrados como invertebrados, confinados como silvestres. Además, indica que el espíritu de la ley es que los animales reciban un trato adecuado y evitar que sean sometidos a sufrimientos innecesarios. Este punto es relevante, ya que existen protocolos donde el dolor y el sufrimiento animal son inevitables (toxicología, control de medicamentos e inmunobiológicos, inoculaciones de productos irritantes, estudios de patologías específicas con modelos animales, etc.). Sin embargo, se debe evitar al máximo este sufrimiento. Si la ley hubiese establecido evitar cualquier tipo de dolor, no solo el innecesario, se habría limitado considerablemente la experimentación con animales. Este artículo está en completa consonancia con los principios de la 3Rs (Reducción, Refinamiento y Reemplazo), los cuales influyen las bases mismas de la mayoría de las leyes, normas y reglamentaciones internacionales, las cuales apuntan entre otros, al trato humanitario y a la minimización del dolor. La buena fe de este artículo queda actualmente al criterio de cada institución, toda vez que los conceptos “adecuado” y “sufrimiento adecuado” quedan dentro de una esfera ambigua e imprecisa.

“Artículo 6°.- “Para los efectos de esta Ley, se entiende por experimento en animales vivos toda utilización de éstos con el fin de verificar una hipótesis científica; probar un producto natural o sintético; producir sustancias de uso médico o biológico; detectar fenómenos, materias o sus efectos, realizar demostraciones docentes, efectuar intervenciones quirúrgicas y, en general, estudiar y conocer su comportamiento.” La ley es bastante amplia en este artículo y establece de manera general el concepto de experimento en animales vivos, generando un marco legal donde se debe desenvolver el quehacer en esta materia. Todo experimento que no esté contemplado en los mencionados en este artículo, no se podrá realizar en este país. Esto tiene gran relevancia para los Comités de Ética de Investigación y para los Comités Institucionales de Cuidado y Uso

de Animales de Laboratorio, en la revisión de los protocolos que contemplen el uso de este recurso biológico. En este artículo no se hace mención alguna a la producción de animales de laboratorio, por lo cual debería quedar regulada en los reglamentos que emanen de esta ley.

Artículo 7°.- Los experimentos en animales vivos sólo podrán practicarse por personal calificado, que evitará al máximo su padecimiento. Se entenderá por personal calificado aquel que tenga estudios en las áreas veterinaria, médica o de ciencias afines, certificados por una institución académica del Estado o reconocida por éste. Si los experimentos consistieren en intervenciones quirúrgicas que necesariamente importen el uso de anestesia para evitar sufrimientos innecesarios, deberán ser practicados por un médico veterinario u otro profesional competente. Tales experimentos, además, deberán practicarse en instalaciones adecuadas y se limitarán a los fines señalados en el artículo anterior. Los establecimientos en que se realicen estos experimentos deberán contar con instalaciones idóneas a las respectivas especies y categorías de animales, para evitar el maltrato y deterioro de su salud.”

Este artículo aborda dos temas importantísimos para el bienestar de los animales de laboratorio como son el personal que los manipula y las instalaciones donde se alojan, indicando que el personal debe tener conocimientos probados en el uso de animales de laboratorio, especificando incluso, que aquellos conocimientos deben ser certificados por una institución del Estado o reconocida por éste.

“Artículo 8°.- Habrá un Comité de Bioética Animal (CBA) permanente, al que corresponderá definir, sin perjuicio de las facultades de los ministerios para proponer y evaluar políticas y planes, las directrices bajo las cuales podrán desarrollarse los experimentos en animales vivos conforme a las normas de esta Ley; absolver las consultas que se le formulen al efecto y coordinarse con las instituciones involucradas en la materia.”

En este artículo la Ley establece la creación del CBA permanente, el cual deberá definir las directrices para el desarrollo de la experimentación animal a nivel nacional, es decir, los reglamentos que regulen, controlen y sancionen, el buen uso de los animales de laboratorio en experimentación. Cabe destacar que el Artículo Transitorio 1° indica que este Comité se debe constituir sesenta días después de la promulgación de la Ley, vale decir el 3 de diciembre del año 2009 y en el artículo 2° que los reglamentos de esta Ley deberán dictarse dentro del plazo de un año contado desde su publicación, es decir, el 10 de octubre del año 2010, plazos caducados, sin darse cumplimiento a la fecha a ninguno de los dos artículos y que tal como lo indica el artículo Transitorio 1° es responsabilidad del Consejo de Rectores.

“Artículo 9°.- El Comité estará integrado por las siguientes personas:

- a) Dos académicos designados por el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas
- b) Un científico nombrado por el director del Instituto de Salud Pública de Chile
- c) Un investigador nombrado por el presidente del Instituto de Investigaciones Agropecuarias

d) Un científico nombrado por el presidente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica

e) Un representante de la Asociación Gremial de Médicos Veterinarios más antigua del país

f) Un representante de las instituciones de protección a los animales que cuenten con personalidad jurídica y representatividad nacional, designado por ellas.

Este artículo especifica los integrantes del CBA, intentando abarcar de manera integral, las competencias de las distintas instituciones a nivel nacional que puedan aportar para alcanzar los objetivos estipulados de esta ley.

“Artículo 10.- No podrán realizarse experimentos en animales vivos en los niveles básico y medio de la enseñanza. Sin embargo, en las escuelas o liceos agrícolas, así como en la educación superior, los referidos experimentos sólo estarán permitidos cuando sean indispensables y no puedan ser reemplazados por la experiencia acumulada o métodos alternativos de aprendizaje para los fines de formación que se persigan. La autorización para efectuar tales experimentos deberá ser otorgada por el director de la escuela o liceo o por el decano de la facultad respectiva.”

Este artículo tiende a la regulación de una antigua práctica en niveles básico y medio de la enseñanza, en donde se realizaban disecciones y otros procedimientos estresantes, principalmente con roedores y anfibios con muchísimo sufrimiento para el animal, muchas veces sin anestesia o mal anestesiado.