

# **BOLETIN** *Informativo*

UNIDAD XOCHIMILCO



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

## **Manual de Organización y Procedimientos del Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL-UAM-X)**

**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**

**Aprobado por el Consejo Divisional  
de Ciencias Biológicas y de la Salud  
en su Sesión 10/06, celebrada el 12 de julio de 2006**



## **Directorio**

Dr. Cuauhtémoc V. Pérez Llanas  
Rector de la Unidad Xochimilco

Lic. Hilda Rosario Dávila Ibáñez  
Secretaria de la Unidad Xochimilco

M.U. Rosa María Nájera  
Directora de la división de Ciencias Biológicas y de la Salud

Fis. Marco Antonio Zepeda Zepeda  
Secretario Académico de la división de Ciencias Biológicas y de la Salud

### **Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio**

Dr. Miguel Ángel Zavala Sánchez  
Presidente

M. en C. Ivonne M. Heuze de Icaza  
Responsable de la UPEAL-Bioterio

Dr. Jaime Bustos Martínez  
Personal Académico del Departamento de Atención a la Salud

M. en C. Rosario Vargas Solís  
Personal Académico del Departamento de El Hombre y su Ambiente

MVZ Luis Pedro Moles y Cervantes  
Personal Académico del Departamento de Producción Agrícola y Animal

M. en C. Alma Rosa Cortés Arroyo  
Personal Académico del Departamento de Sistemas Biológicos

UAM-X, Sección de Impresiones, julio de 2006



# Comité Interno para el Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL-UAM-X)

## Manual de Organización y Procedimientos

### Exposición de motivos

La Universidad Autónoma Metropolitana tiene como funciones sustantivas, la docencia, investigación, y preservación de la cultura; dentro de éstas se encuentran las funciones relacionadas con el fomento a la investigación científica, el desarrollo tecnológico e innovación, las pruebas de laboratorio y la enseñanza, en donde se utilizan animales de laboratorio como biomodelos experimentales. Por lo anterior, la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS) cuenta con una Unidad de Producción y Experimentación de Animales de Laboratorio-Bioterio (UPEAL-Bioterio).

La UPEAL-Bioterio conforme a la NOM-062-ZOO-1999; "Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio", se encuentra en la clasificación: categoría "C" (mixto) en el cual se lleva a cabo la "producción, reproducción, crianza, manutención y distribución; así como, experimentación (uso): en investigación científica, desarrollo

tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza".

En apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999, que en lo sucesivo se señalará como NOM; la UAM-X establece la formación de un Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio y cuyas siglas son CICUAL-UAM-X.

La función principal del CICUAL-UAM-X, es la de contar con la existencia de un mecanismo institucional encargado de revisar la asignación, el cuidado y uso de los animales de laboratorio con propósitos de investigación, docencia y servicio de manera apropiada y humanitaria, conforme a la NOM, y vigilar la aplicación del Manual de Procedimientos de la Unidad de Producción y Experimentación de Animales de Laboratorio aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud en su Sesión 17/04, celebrada el 21 de octubre de 2004.



## **Integración del CICUAL-UAM-X**

La responsabilidad de la conformación del Comité Interno (CICUAL-UAM-X) recae sobre la dirección de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud o titular respectivo de la UAM-X.

Deberá estar integrado por:

El coordinador de la UPEAL-Bioterio, que fungirá como secretario(a) del CICUAL-UAM-X.

Un miembro del personal académico de la UAM-X, con título de médico veterinario y con experiencia comprobable en la medicina y ciencia de los animales de laboratorio.

Un profesor-investigador de cada Departamento de la DCBS de la UAM-X, con experiencia comprobable en el manejo de animales de laboratorio.

El presidente del CICUAL-UAM-X será designado por la DCBS previa consulta con los integrantes del mismo.

Cada dos años la dirección de la división ratificará o en su caso reemplazará hasta un máximo del 50% de los integrantes del CICUAL-UAM-X.

El nombramiento del presidente será de dos años y podrá ser en su caso, ratificado por un siguiente periodo, previa consulta con los integrantes del CICUAL-UAM-X.

### **Principios éticos**

La UAM-X al ser una institución dedicada a la enseñanza e investigación tiene el compromiso y la obligación, entre muchas otras, de proteger el bienestar de todos los animales producidos por la UPEAL-Bioterio o aquellos que el CICUAL-UAM-X haya aprobado su compra o donación y que sean utilizados en la Unidad Xochimilco para estudios e investigaciones biomédicas.

Estas políticas y procedimientos se aplicarán en cualquier actividad que involucre animales como biomodelos.

Los protocolos de todos los estudios, investigaciones y prácticas que involucren el uso de animales de laboratorio o sus productos (sangre, orina, heces, etc.), deberán ser aprobados por el CICUAL-UAM-X.

El CICUAL-UAM-X sólo revisará los protocolos en los que esté involucrado el uso de animales de laboratorio, y que se realicen en las instalaciones de la Unidad Xochimilco.

El CICUAL-UAM-X revisará los protocolos en forma objetiva e imparcial.

Ningún protocolo que se presente ante el CICUAL-UAM-X podrá ser excluido de la revisión.

Se respetará toda normatividad oficial mexicana e institucional.

El CICUAL-UAM-X garantizará y protegerá el bienestar de los animales destinados a la investigación y exigirá que su uso sea para el desarrollo de la investigación.

Evitará el maltrato a los animales así como conductas anticientíficas que puedan causar daño o dolor a los mismos.

Verificará las normas y guías establecidas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio según las necesidades de la UAM-X.

El CICUAL-UAM-X se reunirá para evaluar los proyectos de investigación, realizará inspecciones y revisiones a los laboratorios de investigación y docencia, así como a la UPEAL-Bioterio para garantizar el bienestar de los animales y verificará los procedimientos instrumentados así como los programas de cuidado animal.



## Funciones del CICUAL-UAM-X

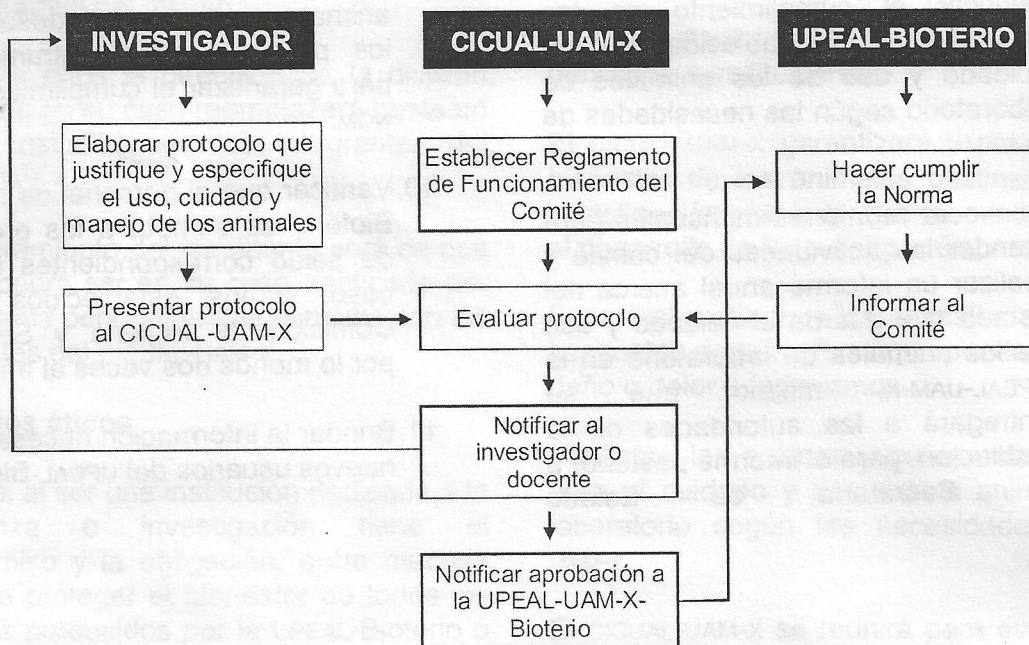
1. Establecer el reglamento interno del CICUAL-UAM-X y someterlo para su aprobación ante el Consejo Divisional.
2. Llevar a cabo la revisión permanente del reglamento interno del CICUAL-UAM-X.
3. Garantizar y proteger el bienestar de los animales destinados a las actividades de docencia o investigación y exigir que su uso esté en correspondencia con las procedimientos planteados en el protocolo.
4. Evitar el maltrato a los animales así como conductas anticientíficas que puedan causar daño o dolor a los mismos.
5. Verificar el cumplimiento de las normas y guías establecidas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio según las necesidades de la UAM-X.
6. Convocar reuniones mensuales para atender las actividades del comité y realizar un informe anual acerca del estado que guarda el cuidado y uso de los animales de laboratorio en la UPEAL-UAM-X, mismo que se entregará a las autoridades de la institución, para el informe posterior a la Secretaría de Estado correspondiente (Apéndice "A" Normativo de la NOM). Las reuniones del CICUAL-UAM-X se llevarán a cabo con la asistencia del 50% más uno de los miembros.
7. Verificar que el responsable del protocolo cuenta con experiencia en el uso y manejo de animales de laboratorio.
8. 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 la NOM.
9. Realizar inspecciones periódicas a la UPEAL-Bioterio y a los laboratorios de los usuarios de la misma para verificar el estado físico de los animales, así como el desarrollo de los procedimientos instrumentados, para garantizar el cumplimiento de la NOM.
10. Verificar que el personal de la UPEAL-Bioterio se someta a los programas de salud correspondientes o en su caso, a los establecidos por la Comisión de Higiene y Seguridad, por lo menos dos veces al año.
11. Brindar la información necesaria a los nuevos usuarios del UPEAL-Bioterio.



## Atribuciones del CICUAL-UAM-X

1. Controlar el uso de animales de laboratorio autorizados por el CICUAL-UAM-X y su calidad microbiológica, considerando que la UPEAL-Bioterio será la única vía para comprar o recibir donaciones de animales de laboratorio que vayan a ser utilizados en investigación, docencia o servicio.
2. Detener los procedimientos si se considera que causan dolor innecesario a los animales; suspender protocolos que se desvíen de lo propuesto con relación al manejo del dolor/sufrimiento del animal; y someter a eutanasia a aquellos animales en los que el dolor/sufrimiento no puede ser aliviado.
3. Levantar el acta correspondiente cuando exista incumplimiento de la NOM.
4. Aplicar las sanciones emitidas por el CICUAL-UAM-X.
5. Resolver situaciones imprevistas no consideradas en el presente Manual.
6. Realizar otras funciones de acuerdo a las necesidades establecidas por la Secretaría de Estado correspondiente.
7. Proponer modificaciones a los estatutos de este Manual de Organización y Procedimientos y presentarlas ante las instancias respectivas.

**El funcionamiento del CICUAL-UAM-X se regirá bajo la NOM-062-ZOO-1999, respetando el esquema mostrado en la siguiente figura.**



Esquema de Funcionamiento del CICUAL-UAM-X de acuerdo a la NOM-062-ZOO-1999, "Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio".



## Procedimiento para la evaluación de protocolos sometidos ante el CICUAL-UAM-X

Todo protocolo sometido deberá ser revisado en el pleno del CICUAL-UAM-X.

Para la aprobación de los protocolos deberán reunirse por lo menos el 50% más uno de los miembros del CICUAL-UAM-X y aprobarse por mayoría.

Si algún miembro tiene interés personal o conflicto de intereses con un protocolo de investigación que se someta a evaluación, no podrá participar en las supervisiones y/o discusiones del mismo.

El CICUAL-UAM-X verificará todos los puntos que se exigen en el formato de "Requisitos para la presentación de protocolos al CICUAL-UAM-X".

Si el CICUAL-UAM-X requiere de mayor información para la evaluación del protocolo, el investigador deberá presentar la información requerida en un plazo no mayor a 20 días hábiles.

El dictamen será elaborado por el presidente del CICUAL-UAM-X y dos miembros del mismo, el fallo será enviado al responsable del protocolo en forma escrita.

Si el CICUAL-UAM-X no aprueba alguna actividad, deberá notificar por escrito los

motivos de su decisión. El responsable tendrá la oportunidad de aclarar el punto en conflicto y el CICUAL-UAM-X podrá reconsiderar el dictamen, con base en la nueva información aportada por el investigador responsable.

Se levantará un acta de cada reunión, la cual deberá incluir la lista de asistencia, discusión y conclusiones, así como los votos emitidos en su caso.

El fallo final del CICUAL-UAM-X sobre el protocolo será inapelable.

El protocolo aprobado tendrá una vigencia máxima de cinco años.

Cualquier cambio que se realice a un protocolo ya aprobado deberá ser informado y aceptado por el CICUAL-UAM-X (número de animales, cambio de especie, procedimientos, dosis, entre otros).

Cuando el protocolo termine antes de lo previsto, el investigador responsable deberá notificarlo por escrito al CICUAL-UAM-X.

**Ningún animal podrá ser solicitado a la UPEAL-Bioterio o utilizado antes de recibir la carta de aprobación del CICUAL-UAM-X.**



**Actividades que requieren la aprobación del CICUAL-UAM-X para el uso de animales de laboratorio dentro de la UAM-X**

Toda investigación que se lleve a cabo con animales de laboratorio ya sea de investigadores de la UAM-X o investigadores y empresas externas.

Las que involucren tanto animales de laboratorio como alguna parte del animal o productos finales de animales vivos (sangre, suero, orina, heces, etc.)

El cambio del investigador responsable del protocolo aprobado por el CICUAL-UAM-X.

Cualquier modificación en el protocolo que involucre a los animales, en su uso, cuidado, manejo (dosificaciones, cirugías, toma de muestras) o número ya aprobado.

Las prácticas de docencia, así como investigaciones modulares que realicen los estudiantes con animales de laboratorio.

Cualquier adquisición, donación o compra de animales de laboratorio.



## Responsabilidades del investigador y suplente designado

1. Contar con experiencia en el uso, cuidado y manejo de los animales de laboratorio.
2. Presentar ante el CICUAL-UAM-X un protocolo conforme a lo establecido en los requisitos para la presentación de protocolos (anexo).
3. Respetar los términos del protocolo.
4. Entrenar al personal involucrado en el proyecto.
5. Asegurar que el personal involucrado en el proyecto participe en los programas de salud ocupacional.
6. Cumplir con las normas de bioseguridad.
7. Proveer de un ambiente seguro para su personal (uso de guantes, cubre bocas, bata, jeringas nuevas, material quirúrgico especial, etc.).
8. Llevar registros confiables del uso y cuidado de los animales, así como el número utilizado.
9. Elegir correctamente la especie y número de animales acorde al proyecto.
10. Cumplir con la política internacional de las 4'rs que plantea que la experimentación con animales debe llevarse a cabo con: responsabilidad, reducción, reemplazo y refinamiento.
11. Limitar el desconfort o daño de los animales.
12. Respetar las normas y legislaciones existentes.
13. Conducir la investigación de acuerdo a lo estipulado en el protocolo aprobado por el CICUAL-UAM-X.
14. No realizar investigación con animales de laboratorio que no este aprobada por el CICUAL-UAM-X.
15. Entregar al CICUAL-UAM-X la información que se le solicite.
16. Permitir las revisiones periódicas a las áreas asignadas para el mantenimiento de sus animales, así como la supervisión de las técnicas que estipule en su protocolo.
17. Aceptar cualquier auditoria requerida por el CICUAL-UAM-X.
18. Reportar cualquier daño o riesgo no anticipado relacionado con la investigación.
19. Informar anualmente los productos académicos derivados del uso de animales de laboratorio (congresos, publicaciones, servicios sociales, informes, trabajos de investigación modular).
20. No introducir animales de fuentes externas a la UPEAL-Bioterio si no están autorizados.

**Nota: A fin de facilitar el proceso de revisión, los informes entregados serán considerados para la aprobación de posteriores protocolos.**



## Sanciones

Una vez aprobado el protocolo por parte del CICUAL-UAM-X, el investigador responsable está obligado a cumplir con éste, así como lo establecido en el presente Manual. En caso de incumplimiento se aplicarán las siguientes sanciones:

1. En la primera ocasión el CICUAL-UAM-X notificará por escrito al responsable y/o suplente designado el incumplimiento y emitirá las recomendaciones que deberán ser atendidas.
2. En caso de incurrir nuevamente en falta, se notificará nuevamente por escrito y se

procederá a la suspensión temporal de los servicios ofrecidos por la UPEAL-Bioterio hasta demostrar que podrá cumplir con los requisitos del CICUAL-UAM-X.

3. La reincidencia en faltas a lo establecido en el presente documento será causa de la cancelación definitiva del protocolo.

**Nota: Cualquier falta será considerada en la aprobación de nuevos protocolos.**



NOM-062-zoo-1999  
Apéndice "A" (Informativo)

**Clasificación de actividades experimentales de acuerdo al grado de invasión, molestia o daño producido sobre los animales de laboratorio**

Categoría A. Experimentos utilizando invertebrados de baja escala: Uso de huevos, protozoarios u otros organismos unicelulares. Uso de metazoarios. Uso de cultivo de tejidos u órganos obtenidos después del sacrificio del animal en el rastro o necropsia.

Categoría B. Experimentos que causan molestia o estrés mínimo: Restricción momentánea del animal con propósitos de observación clínica; toma de muestras de sangre e inyección de sustancias por las vías intravenosa, subcutánea, intramuscular, intraperitoneal u oral. Estudios agudos sin supervivencia del animal encontrándose éste completamente anestesiado. Uso de métodos de eutanasia con inconsciencia rápida del sujeto; por ejemplo, sobredosis de anestésicos. Periodos cortos de abstinencia de agua o alimento equivalentes a lo que pudiera darse en forma natural.

Categoría C. Experimentos que causan estrés menor o dolor de corta duración: Canulación o cateterización de cavidades corporales o vasos sanguíneos mayores bajo anestesia. Procedimientos quirúrgicos menores como toma de biopsias bajo anestesia. Restricción física con objetivos más allá de la simple observación clínica pero sin llegar a producir estrés importante. Periodos cortos de abstinencia de agua o alimento pero que excedan lo observable en la naturaleza. Estos procedimientos no deben traducirse en cambios significativos de la apariencia física del animal, ni tampoco en la alteración de parámetros fisiológicos como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, intensidad de la diuresis y defecación, o bien en su respuesta social o conductual; no debe haber anorexia, automutilación, hiperactividad, somnolencia excesiva, vocalización aumentada, comportamiento

agresivo-defensivo o signos de auto-aislamiento y retracción social.

Categoría D. Experimentos que causan estrés o dolor moderado a severo: Procedimientos quirúrgicos mayores bajo anestesia general y con sobrevida del animal. Restricción física prolongada (horas-días). Inducción de estrés conductual tales como privación materna, agresión, interacciones predador-depredador. Procedimientos que causen alteraciones sensoriales y motoras severas, persistentes o irreversibles. El uso del Adyuvante Completo de Freund; o bien, cualquier procedimiento que, anatómicamente o fisiológicamente, resulte doloroso. Exposición a estímulos nocivos de los cuales no pueda escapar el animal. Producción de enfermedad por radiación. Administración de medicamentos o químicos que alteren la fisiología del animal.

Categoría E. Procedimientos que causen dolor severo al nivel o por arriba del umbral de tolerancia del animal consciente no anestesiado: No solamente se consideran aquí procedimientos quirúrgicos sino exposición a medicamentos o agentes químicos o estímulos nocivos cuyos efectos son desconocidos. Esta exposición supone una marcada alteración de los sistemas fisiológicos pudiendo causar la muerte, dolor severo o estrés extremo. Se deben considerar en esta categoría cualquier experimento biomédico con alto grado de invasión, estudios conductuales de los que se conozca poco su respuesta y efectos al estrés, el uso de paralizantes musculares sin anestesia, la provocación de trauma o quemaduras en el animal no anestesiado, métodos no aprobados de eutanasia, pruebas de toxicidad e infección experimentalmente inducida que tengan como punto final la muerte del animal.



**NOM-062-ZOO-1999**  
**Apéndice "A" (Normativo)**  
**Informe anual de Actividades**

- I. Tipo de bioterio:
  - A) Producción: Reproducción, Crianza, Manutención/Distribución.
  - B) Experimentación (uso): investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza.
  - C) Mixto: Incluye la combinación de los incisos A) y B).
- II. Destino de los animales de laboratorio:
  - A) Venta y distribución.
  - B) Uso en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
  - C) Uso para producción de biológicos y su calidad.
  - D) Uso con fines de diagnóstico.
  - E) Uso en enseñanza.
- III. Manifestación de inicio o continuación de actividades.
- IV. Nombre, dirección y teléfono del responsable administrativo y del Médico Veterinario responsable.
- V. Características físicas del bioterio.
- VI. Condición microbiológica de los animales alojados.
  - A) Convencionales.
  - B) Libres de patógenos específicos.
  - C) Gnotobióticos.
  - D) Axénicos.
  - E) Otro (especificar).
- VII. Nombre de las especies animales alojadas.
  - A) Número promedio de hembras adultas en producción al año por especie.
  - B) Número total de animales producidos al año por especie.
  - C) Número total de animales utilizados al año por especie.
  - D) Número total de proyectos registrados o atendidos al año por especie. En el caso de que un proyecto involucre el uso de varias especies, éstas se manifestarán por separado.



NOM-062-zoo-1999  
Apéndice "C" (Informativo)

"Indicadores que deben ser evaluados en animales bajo el efecto de anestésicos"

- I. Patrón respiratorio: Incluye no únicamente al número de respiraciones por minuto, sino también su profundidad y las características de la respiración del animal.
- II. Color de las mucosas: Si un animal está recibiendo suficiente oxígeno durante la anestesia sus membranas mucosas permanecen rosadas. Esto puede evaluarse en la mayor parte de los animales observando las mucosas bucal, rectal o vulvar.
- III. Tiempo de llenado capilar: Este es el tiempo que toman los capilares en llenarse con sangre (regreso al color rosado), después de su liberación de una presión física que los mantuvo vacíos. Un llenado capilar para la mayor parte de los mamíferos es de menos de dos segundos.
- IV. Pulso: El pulso debe tomarse para evaluar la fuerza y las características del mismo, como un medio para valorar la respuesta del animal a su actividad cardiovascular.
- V. Presión sanguínea: La valoración de la continuidad de la presión sanguínea puede ser monitoreada o valorada por medio de detectores de flujo ultrasónico *doppler*.
- VI. Temperatura corporal: La anestesia quirúrgica paraliza los centros regulatorios de calor del cerebro, lo que resulta en una caída de la temperatura del paciente. Entre más baja la temperatura es más baja la capacidad del paciente para metabolizar las drogas.
- VII. Ojos: Los ojos de un animal anestesiado proporcionan una ventana del estado de anestesia.
- VIII. Reflejos: Los reflejos que más frecuentemente se evalúan son el podal y el anal. Estos dos reflejos están presentes durante los planos quirúrgicos tres y cuatro respectivamente, pero desaparecen cuando se alcanza la etapa cuatro de anestesia.



## Anexo

### Requisitos para la presentación de protocolos ante el CICUAL-UAM-X

El investigador responsable deberá presentar ante el CICUAL-UAM-X, un protocolo que incluirá lo siguiente:

- I. Título del protocolo de investigación bajo las siguientes modalidades:
  - a) Proyecto de investigación
  - b) Trabajo de investigación modular
  - c) Prácticas de docencia
  - d) Entrenamiento
- II. Fechas de inicio y terminación.
- III. Nombre, adscripción, teléfono particular y extensión en la UAM-X, correo electrónico y ubicación en la UAM-X, tanto del responsable como del suplente designado.
- IV. Resumen del proyecto (media cuartilla).
- V. Descripción detallada del proceso experimental al que serán sometidos los animales de laboratorio.
- VI. Justificación de la elección de la especie, raza, línea o cepa de animales de laboratorio, así como edad, peso y sexo de los mismos.
- VII. Justificación del número de animales requeridos en el protocolo por año.
- VIII. Calendario detallado del requerimiento de animales de laboratorio en forma anual o hasta el término del proyecto.
- IX. Área donde se mantendrán los animales. En áreas satélites como laboratorios, no podrá mantenerse animales por más de 24 hrs.

Cualquier excepción deberá de ser especificada.

- X. Descripción del uso de agentes peligrosos. Deberá especificar los riesgos para los animales, personal involucrado (incluyendo trabajadores de la UPEAL-Bioterio) y las medidas de precaución necesarias.
- XI. Condiciones especiales (cambio de ciclo luz/oscuridad, restricción de agua o alimento, etc.).
- XII. Cuando en el protocolo se mencione el uso de agentes bloqueadores neuromusculares, anestésicos y/o tranquilizantes, agentes patógenos o zoonóticos, sustancias radioactivas, cancerígenas u otras potencialmente tóxicas, deberá especificar:
  1. Agente a utilizar
  2. Dosis
  3. Vía de administración
  4. Frecuencia de administración del fármaco
  5. Parámetros que utilizará para medir la analgesia y/o anestesia. Consultar el Apéndice "C" Informativo de la NOM.
  6. Uso de técnicas antisépticas
  7. Cuidados post operatorios
  8. Condiciones especiales
- XIII. Cirugías:

Cuando el proyecto requiera de procesos quirúrgicos, se deberá especificar:

  1. Preanestésicos, anestésicos y/o bloqueadores neuromusculares
  2. Dosis, vía y frecuencia de la administración
  3. Duración de la anestesia
  4. Descripción de los procedimientos quirúrgicos:
    - Tipo de cirugía
    - Técnicas antisépticas utilizadas
    - Localización y tamaño de la incisión
    - Órganos involucrados



- Tipo del material que se utilizará en la sutura interna y externa
- Productos que se utilizarán para la desinfección del área
- Fármacos que se utilizarán para la analgesia, indicando la dosis y vía de administración
- Administración de medicamentos profilácticos como antibióticos y otros fármacos
- Soporte térmico para combatir la hipotermia post operatoria
- Monitoreo post operatorio y cuidados.

Para mayor información consultar el Apéndice "C" Informativo de la NOM.

XIV. Toma de muestras: Si se requiere de cualquier tipo de muestra, se deberá especificar:

1. Tipo de muestra
2. Métodos utilizados
3. Frecuencia de la toma
4. Cantidad de muestra por toma

XV. Clasificación de actividades experimentales de acuerdo al grado de invasión, molestia o daño producido sobre los animales de

laboratorio conforme al apéndice "A" informativo de la NOM.

XVI. El método de eutanasia a emplear (dosis y vía de administración) en caso necesario.

XVII. Indicar si los órganos se pueden utilizar en otra investigación.

XVIII. El protocolo deberá estar firmado por el investigador responsable y el investigador suplente y ser entregado en un sobre cerrado en la oficina de la UPEAL-Bioterio.

XX. Haber entregado el informe anual de los productos académicos (congresos, publicaciones, servicios sociales, informes, trabajos de investigación) derivados del uso de animales de protocolos aprobado anteriormente\*.

**\*A fin de facilitar el proceso de revisión, los informes entregados serán considerados para la aprobación de protocolos posteriores.**

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Aprobado por el Comité Directivo de Ciencias Biológicas y de la Salud

en la Sesión 10704 celebrada el 12 de mayo de 2014





Casa abierta al tiempo