

Salud y Producción de Animales de Laboratorio y Especies Menores

Coordinadora: MVZ María Teresa Dávila Partida, **Moderador:** MVZ Francisco Ruiz, **Relator:** MVZ Apolonio Haro Valencia.



Temas:

- 1.- Normativa de la NOM-062-ZOO-1999, *“Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio”*. MVZ Héctor Alfonso Malagón Rivero, MVZ Mateo Gabriel Solano Herrera.
- 2.- Buenas prácticas de bioterio. MVZ Francisco Ruiz, MVZ Alejandro Pérez Grovas Robles Gil.
- 3.- Factores de bienestar que afectan al animal de laboratorio. MVZ Edgar García Romero.
- 4.- Propuesta de diseño y construcción de un CICUAL y Comité de contingencia. MVZ Miguel Ángel Ramírez Hernández.
- 5.- Propuesta de un Centro de Diagnóstico de Enfermedades para Animales de Laboratorio. MVZ María Teresa Dávila Partida.
- 6.- Fundamentos científicos como antídoto a los postulados animalistas. MVZ Fernando M. Viniegra Rodríguez.
- 7.- Enfermedades más comunes en la producción de la Chinchilla lanígera. MVZ Armando Santana Aldape.

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio
PROY-NOM-062-SAG/ZOO-2017

MVZ. Héctor Alfonso Malagón Rivero

MVZ. Mateo Gabriel Solano Herrera

Asesores de SAGARPA para el comité # 6 Producción y Salud en Animales de Laboratorio y Especies Menores
Médicos Diplomados y Recertificados en Ciencia, Medicina y Zootecnia de Animales de Laboratorio



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-003-ZOO-1994 Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria.	Todos sus numerales
NOM-029-ZOO-1995 Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorios de pruebas y/o análisis en materia zoosanitaria.	Todos sus numerales
NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. NOM-033-SAG/ZOO-2014 Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.	6.4; 6.4.1; 6.4.2 al 6.42.1.1.1: 6.4.2..1.1.2 y 6.4.2.1.2
NOM-046-ZOO-1995 Sistema de Vigilancia Epizootiológica.	Todos sus numerales
NOM-051-ZOO1995 Trato Humanitario para la Movilización de Animales.	4; 4.1. al 4.1.5.; 4.2.; 4.2.1. al 4.2.13.

Cuadro elaborado por el MVZ. Héctor Alfonso Malagón Rivero. 4/SEP/16 y modificado el 21/FEB/17



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

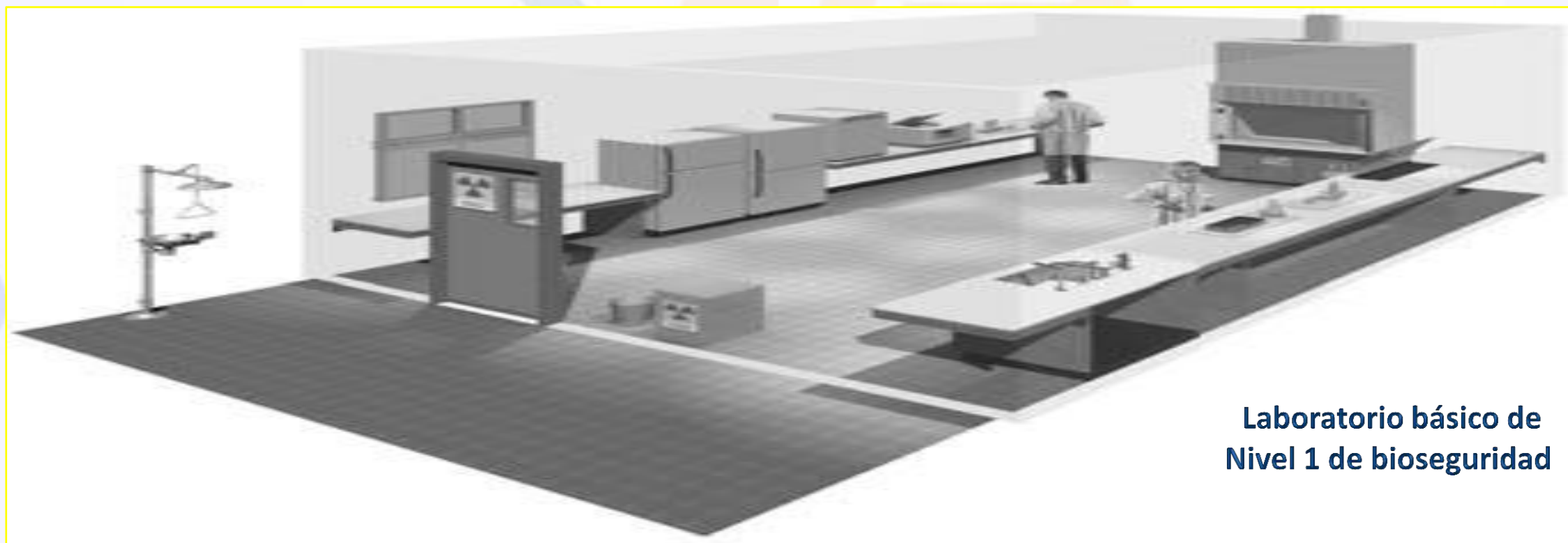
Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes NOMs	Numerales
NOM-087-ECOL-1995 Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento , recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica. NOM-087-SEMARNAT-SSA-1-2002 Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos-Biológicos infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.	Numerales correspondientes
NOM-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida.	Numerales correspondientes
NOM-018-STPS-1993 Relativa a los requerimientos y características de los servicios de regaderas, vestidores y casilleros en los centros de trabajo. NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de Peligros y Riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Numerales correspondientes

Cuadro elaborado por el MVZ. Héctor Alfonso Malagón Rivero. 4/SEP/16 y modificado el 21/FEB/17



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

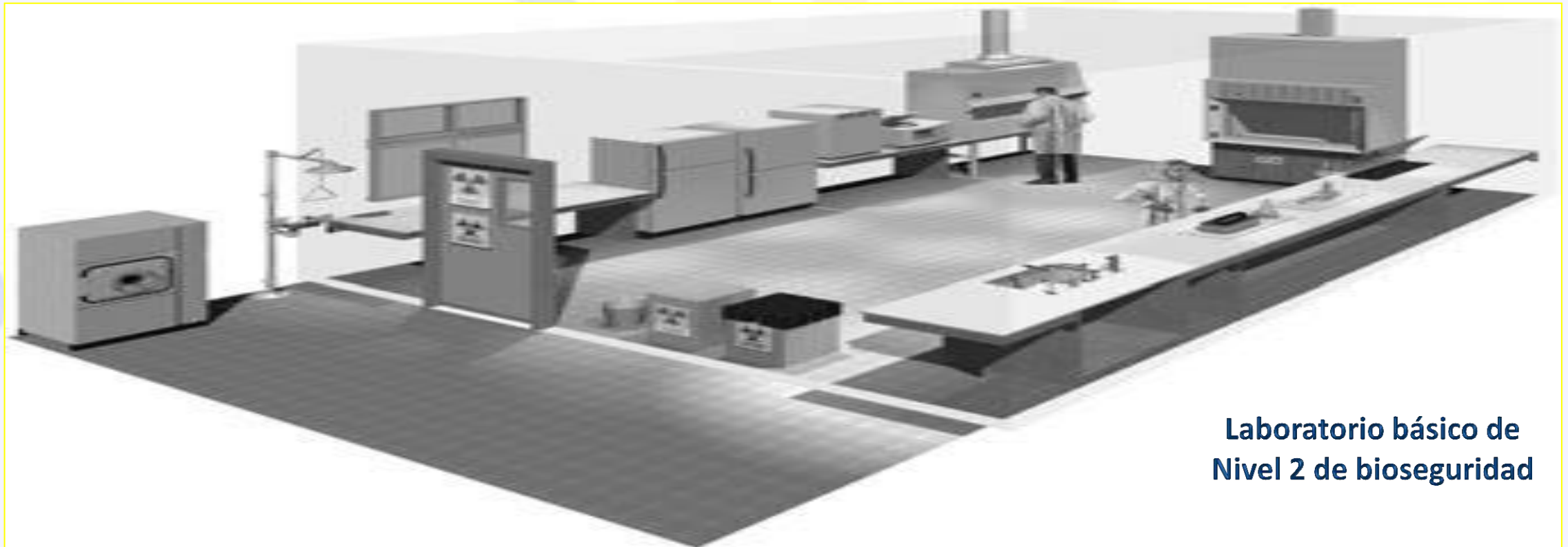
Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-003-ZOO-1994 Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria.	Todos sus numerales



**Laboratorio básico de
Nivel 1 de bioseguridad**

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

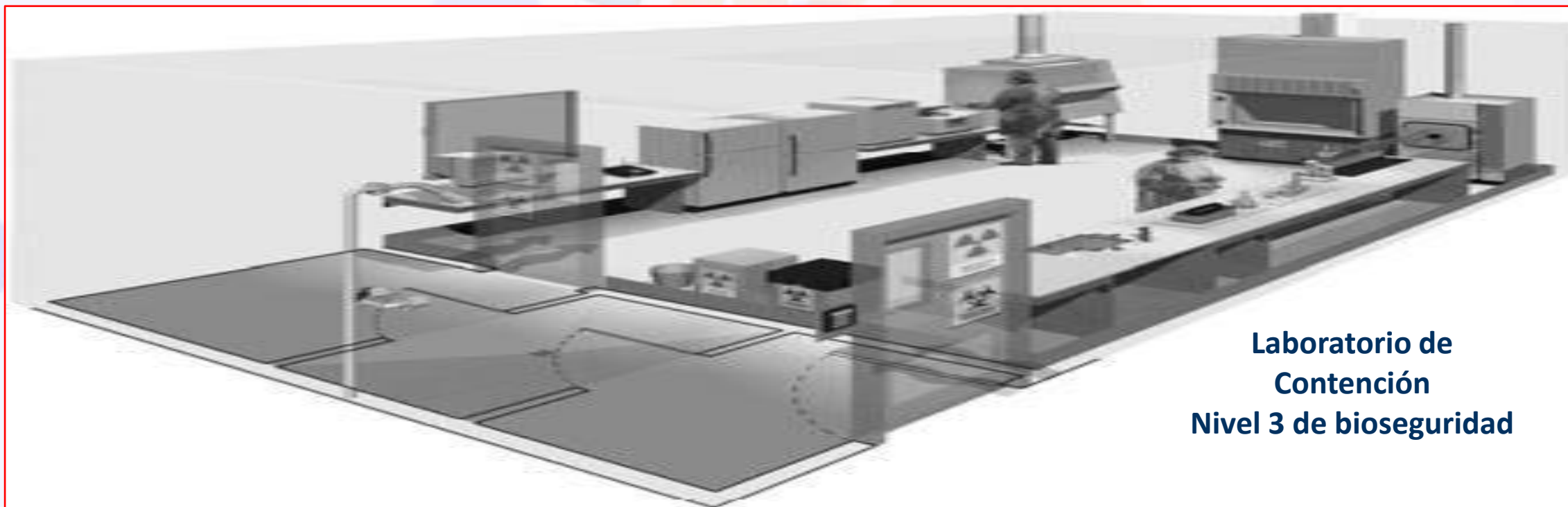
Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-003-ZOO-1994 Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria.	Todos sus numerales



**Laboratorio básico de
Nivel 2 de bioseguridad**

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-029-ZOO-1995 Características y especificaciones para las instalaciones y equipo de laboratorios de pruebas y/o análisis en materia zoonosanitaria.	Todos sus numerales



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. NOM-033-SAG/ZOO-2014 Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.	6.4; 6.4.1; 6.4.2 al 6.42.1.1.1: 6.4.2..1.1.2 y 6.4.2.1.2



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas

Numerales

NOM-046-ZOO-1995
Sistema de Vigilancia Epizootológica.

Todos sus numerales



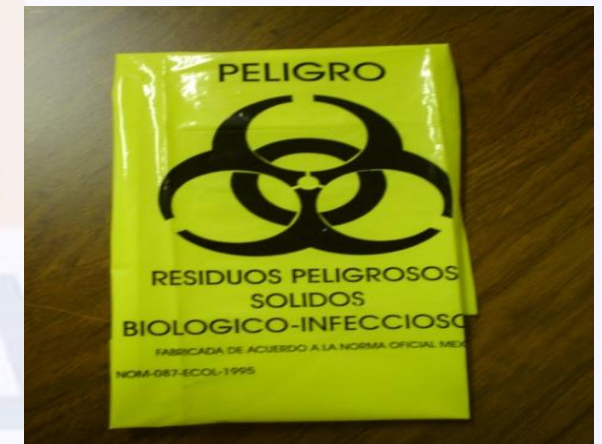
Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-051-ZOO1995 Trato Humanitario para la Movilización de Animales.	4; 4.1. al 4.1.5.; 4.2.; 4.2.1. al 4.2.13.



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-087-ECOL-1995 Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento , recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica. NOM-087-SEMARNAT-SSA-1-2002 Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos-Biológicos infecciosos-Clasificación y especificaciones de manejo.	Numerales correspondientes



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida.	Todos sus numerales



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Para la correcta aplicación de esta Norma se deben consultar las siguientes Normas Oficiales Mexicanas	Numerales
NOM-018-STPS-1993 Relativa a los requerimientos y características de los servicios de regaderas, vestidores y casilleros en los centros de trabajo. NOM-018-STPS-2015 Sistema armonizado para la identificación y comunicación de Peligros y Riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Numerales correspondientes



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

NOM-018-STPS-2015

Apéndice B

Pictograma de peligros físicos y para la salud

Clasificación de Riesgos

4 Extremo

3 Severo

2 Moderado

1 Ligero

0 No especial



Riesgos Especiales

4 Bata, guantes, goggles y mascarilla

3 Bata, guantes, goggles

2 Bata y guantes

1 Bata

0 Estable

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Otras Normas Oficiales Mexicanas no incluidas para la correcta aplicación de esta NOM-062-ZOO-1999 se deben consultar las siguientes



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999

Otras Normas Oficiales Mexicanas no incluidas para la correcta aplicación de esta NOM-062-ZOO-1999 se deben consultar las siguientes	Numerales
NOM-054-ZOO-1996 “Establecimiento de Cuarentenas para Animales y sus Productos” No ha sido contemplado para la NOM-062-ZOO-1999	Todos sus numerales



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999



S

erales.

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999



Numerales

Correspondientes

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999



Normativa de la NOM-062-ZOO-1999



s

erales

Normativa de la NOM-062-ZOO-1999



**Foto 16/NOV/15 Curso capacitación para el personal del STUNAM. Módulo bioterio.
Instructor Héctor Alfonso Malagón Rivero**

Conclusiones

Ya que las normas oficiales mexicanas son multidisciplinarias para su correcta aplicación entre una y otra como lo es la NOM-062-ZOO-1999 (PROY-NOM-062-SAG/ZOO-2017).

Es importante precisar las normas que tengan la relación en el área de trabajo en los bioterios y laboratorios donde se trabaje con animales para mantener una disciplina de protección y bioseguridad laboral, así como el bienestar de los animales..

Recomendaciones

Que la incorporación de otras normas oficiales mexicanas afines a la NOM-062-ZOO-1999 sean operativas sin el ánimo de violentar la integridad en los centros de trabajo e higiene personal, laboral y bioseguridad.

Que no se cambien las normas oficiales mexicanas de la SAGARPA en acuerdos ya que estos desequilibran las disposiciones homogéneas de seguir una norma oficial mexicana y de ser así entonces estaremos a las consideraciones y criterios de cada establecimiento donde se reproduzcan animales en los bioterios y la utilización de animales en los laboratorios para la docencia, investigación y pruebas tecnológicas.

Fuente informativa

La guía para el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos en unidades de salud 2003

Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. Tercera edición. OMS. 2005

NOM-003-ZOO-1994, Criterios para la operación de laboratorios de pruebas aprobados en materia zoosanitaria.

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

NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.

NOM-046-ZOO-1995, Sistema de Vigilancia Epizootiológica.

NOM-051-ZOO1995, Trato Humanitario para la Movilización de Animales.

NOM-087-SEMARNAT-SSA-1-2002, Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos-Biológicos infecciosos- Clasificación y especificaciones de manejo.

NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida.

NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de Peligros y Riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Fuente informativa

NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de Cuarentenas para Animales y sus Productos.

NOM-005-STPS-1998, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

NOM-010-STPS-1999, Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo donde se Manejen, Transporten, Procesen o Almacenen Sustancias Químicas Capaces de Generar Contaminación en el Medio Ambiente Laboral.

NOM-017-STPS-2001, Equipo de Protección Personal-Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo.

NOM-019-STPS-2004, Constitución, Organización y Funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo.

NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

NOM-004-NUCL-1994, Clasificación de los desechos radiactivos.

NOM-031-NUCL-2011, Requisitos para el entrenamiento del personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.

NOM-113-STPS-1994, Calzado de Protección

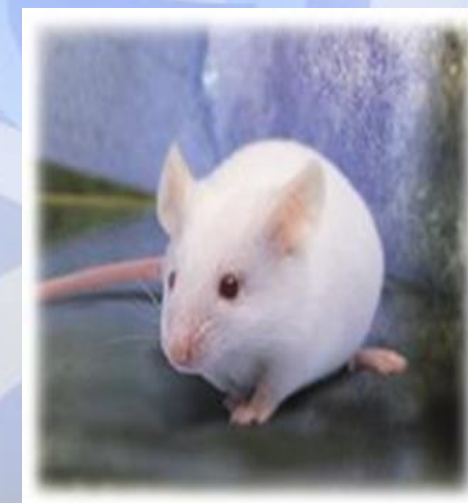
NOM-116-STPS-1994, Seguridad de Respiradores Purificadores de Aire contra Partículas Nocivas

BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO

REUNIÓN ANUAL DE CONASA .

QUERETARO,QRO.

DICIEMBRE 7 DE 2017.



PRESENTA: M.V.Z. FRANCISCO RUIZ Y ALEJANDRO PEREZ GROVAS
ROBLES GIL







¿QUE SON LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO?

- SON UN CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES, CONDICIONES Y CONTROLES RELACIONADOS ENTRE SÍ, DESTINADOS A ASEGURAR QUE LOS ANIMALES DE LABORATORIO MANTENGAN LAS CARACTERISTICAS DE IDENTIDAD GENETICA, DEFINICIÓN MICROBIOLOGICA Y CALIDAD MEDIOAMBIENTAL, REQUERIDAS PARA SU PRODUCCIÓN CUIDADOS Y USO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. (RUIZ 2017)

CONTENIDO DE LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO

- LINEAS DIRECTRICES EN LA CONSTRUCCIÓN DE BIOTERIOS.
- CONDICIONES AMBIENTALES EN QUE DEBEN ALOJARSE LOS ANIMALES.
- PROCEDIMIENTOS (PNOs.), INSTRUCTIVOS DE TRABAJO (ITE's), MÉTODOS DE ANÁLISIS, ETC.

DOCUMENTO QUE CONTIENE LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO DE MANERA REPRODUCIBLE UNA OPERACIÓN.

- **ACTIVIDADES**

AQUELLAS SUJETAS A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVIDAD O EN LAS B.P.B.

- **CONDICIONES**

LAS QUE SON NECESARIAS PARA QUE SE LLEVEN A CABO EN CONJUNTO PNO's, ACTIVIDADES Y CONTROLES.

- **CONTROLES**

TIENEN POR OBJETO DETECTAR Y DISMINUIR LAS DESVIACIONES QUE SE SUCEDEN EN LAS BUENAS PRACTICAS.

LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO

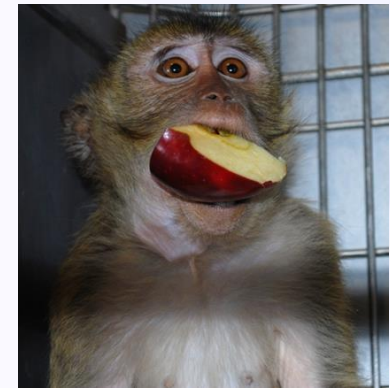


- SE REFIEREN A LOS METODOS DE DIRECCIÓN Y **GESTIÓN** DE UNA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES Y A LAS CIRCUNSTANCIAS EN LAS CUALES SE LLEVARÁ A CABO.
- ANTES DE INICIAR CUALQUIER INVESTIGACIÓN CON ANIMALES SE DEBE TENER UN PLAN BIEN DEFINIDO EN EL QUE SE DETALLE:

EL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN, EL INVESTIGADOR RESPONSABLE, LAS PERSONAS QUE INTERVENDRÁN EN EL TRABAJO Y SU CAPACITACIÓN, TODOS LOS PNO's, ITE's Y MÉTODOS DE ANÁLISIS, LAS TÉCNICAS EXPERIMENTALES LAS MEDICIONES DE LABORATORIO, LOS NIVELES DE INVASIVIDAD A LOS ANIMALES (ASPECTOS DE BIENESTAR Y BIOÉTICA), LA OBTENCIÓN DE DATOS, ETC. (CONTENIDOS EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE), LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA QUE GARANTICE QUE TAL INVESTIGACIÓN NO HA SIDO REALIZADA O BIEN LA JUSTIFICACIÓN EN CASO DE TRATARSE DE LA REPRODUCCIÓN DE UN ESTUDIO PREVIO Y **EL VoBo DEL CICUAL**.



LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO



- LAS REGULACIONES DE LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO SE REFIEREN A LA PRECISIÓN DE LAS INVESTIGACIONES EN EL ENSAYO BIOLÓGICO RELACIONADO A:

PRODUCCIÓN Y CONTROL DE FÁRMACOS; VACUNAS, FARMACÉUTICOS, ESTUDIOS DE TOXICIDAD, ETC., ADEMÁS DE SU APLICACIÓN A OTRAS ÁREAS DE LA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES Y CONTRIBUYE A LA ESTANDARIZACIÓN Y UNIFORMIDAD EN LOS RESULTADOS.

LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO



DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN CON ANIMALES Y A LAS CIRCUNSTANCIAS EN LAS QUE SE LLEVA ACABO.

GESTION: ESTE TÉRMINO SE REFIERE TODAS LAS ACTIVIDADES DE UN BIOTERIO QUE SON NECESARIAS PARA QUE OPERE CORRECTAMENTE.

SE INCLUYEN TANTO ASPECTOS ADMINISTRATIVOS COMO DE PRODUCCIÓN, BIENESTAR ANIMAL, CONTROL DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD EN EL OFRECER UN MODELO BIOLÓGICO DE LABORATORIO APROPIADO PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

ES INDISPENSABLE QUE EN LOS BIOTERIOS SE INCLUYAN MÉDICOS VETERINARIOS QUE SEAN CAPACES DE LLEVAR A CABO TODAS ESTAS ACTIVIDADES.



LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO



- **LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SE COMPLICA POR:**
 - EL VOLUMEN DE TRABAJO.
 - EL PERFIL DE LA INVESTIGACIÓN EN LA INSTITUCIÓN.
 - LAS LIMITACIONES ANTE **FALTA DE COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCIÓN**, PRESUPUESTARIAS Y DE FINANCIAMIENTO.
 - DESDE LOS AÑOS OCHENTA DEL SIGLO PASADO LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESTÁ CADA VEZ MAS SUPERVISADA Y AUDITADA EN SUS RESULTADOS.
 - LOS PROYECTOS SE DISEÑAN PARA OFRECER MENORES SESGOS.
 - PRESIÓN SOBRE EL BIOTERIO PARA QUE SE ADAPTE Y AJUSTE CONTINUAMENTE EN MATERIA DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.

LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO



- **FALLA EN LA ORGANIZACIÓN Y GESTION:**

- DESCONOCIMIENTO DE LA ESTRUCTURA (ORGANIZACIÓN).
- DESCONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS (GESTIÓN).
- DESCONOCIMIENTO DE LA INTERRELACIÓN EXISTENTE ENTRE SI DE ESTOS ASPECTOS.
- DESCONOCIMIENTO DE LAS INVESTIGACIONES Y DE LOS PROYECTOS QUE SE LLEVAN A CABO.
- DESCONOCIMIENTO DE LOS ASPECTOS LEGISLATIVOS, NORMATIVOS, ÉTICOS Y DE BIENESTAR EN LOS ANIMALES DE LABORATORIO.
- DESCONOCIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN EN MATERIA LABORAL.



LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO

- **RECOMENDACIONES:**

- Implementar dentro de la legislación y la normatividad “LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO”.
- Que se de a conocer el concepto de “LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO” tanto a usuarios de los animales como a los productores de los mismos.
- En tanto se vaya avanzando en las visitas de verificación o autorización a todos los bioterios del país, es impostergable que se insista en su aplicación.
- Por otra parte las personas que realicen investigación científica con animales deben conocer “LAS BUENAS PRACTICAS DE BIOTERIO” como un elemento más que contribuirá a darle más calidad y certeza a sus investigaciones.





BIBLIOGRAFIA



- Clingerman, K.J.; Laboratory Animal Facilities and Management. Bib. 1979-1990 Deptl. Natl. Agric. Libr. US, Beltsville, MD. Library 1991, 91-43,48 p.
- Hayden, C.C.; How to increase employee participation en the lab animal environment. Lab Anim. 1987; 16, 47-49.
- Robbins, S.T. ; Manegement. New York; Prentice Hall, 1991.
- Hendricksen C F M , Koeter H., eds. Animal in biomedical research. Amsterdam : Elsevier,1991.



**POR SU
ATENCION
GRACIAS**

FACTORES DE BIENESTAR QUE AFECTAN AL ANIMAL DE EXPERIMENTACIÓN

CONASA QUERETARO 2017

MVZ.Dipl. CAL EDGAR GARCÍA ROMERO

MVZ. Dipl.Cert. CAL GABRIEL SOLANO
HERRERA



MEDICOS VETERINARIOS



ODONTOLOGOS



BIOLOGOS



QUIMICOS



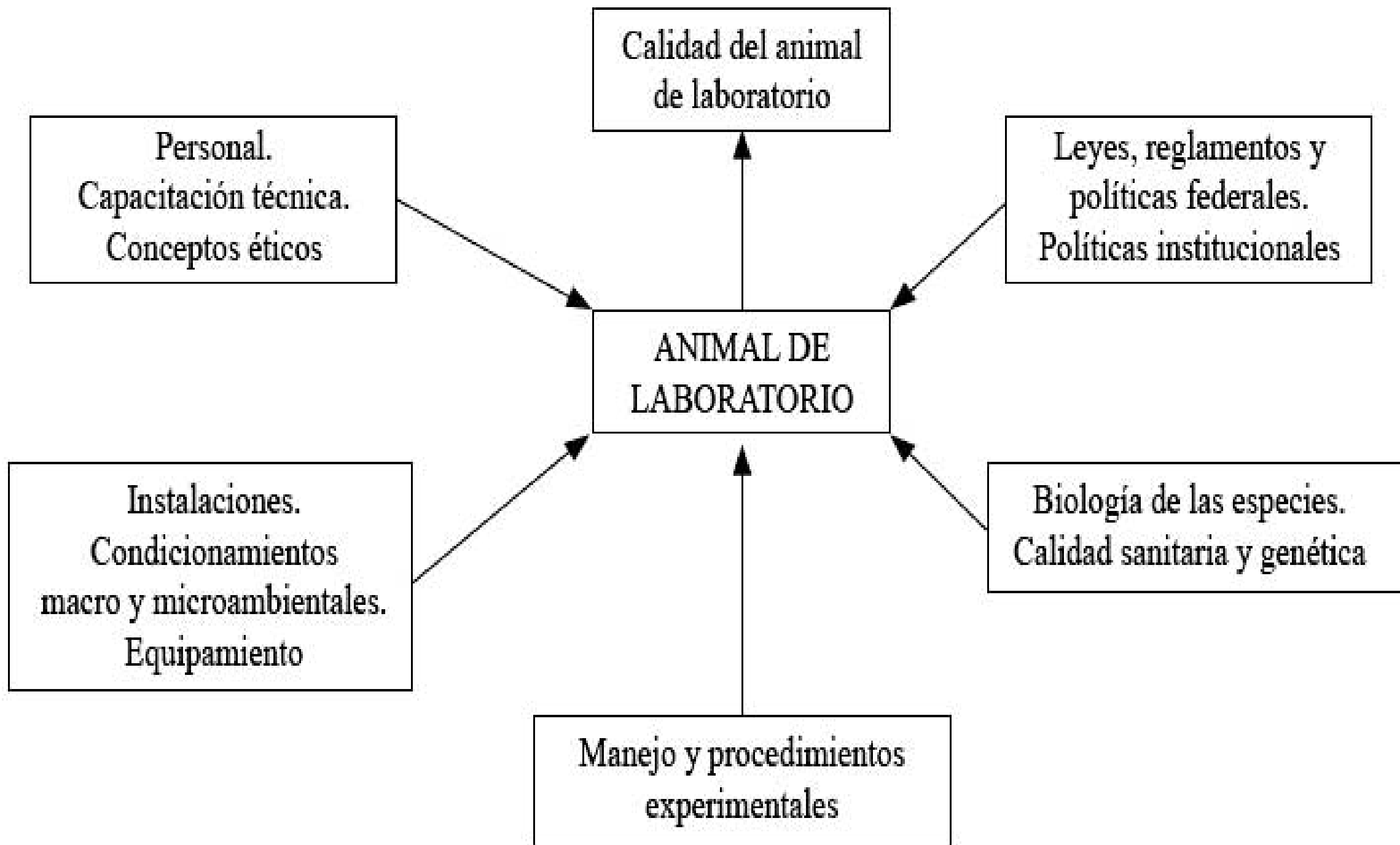
PSICOLOGOS



**USUARIOS DE
ANIMALES DE
LABORATORIO**

**MEDICOS
CIRUJANOS**





EL RATÓN: SU MICROAMBIENTE Y MACROAMBIENTE



Fuente: www.harlan.com/models/balbc.asp

pt.com

CONCILIACIÓN ÉTICA ENTRE NECESIDADES EXPERIMENTALES Y BIENESTAR ANIMAL

NECESIDADES
EXPERIMENTALES,
ENSEÑANZA E
INVESTIGACIÓN

BIENESTAR ANIMAL

CONASA

CONCEPTO BÁSICO

El **bienestar de los animales** es la postura que afirma que es moralmente aceptable para que los humanos (como únicos [sujetos de derecho](#)) posean y tengan animales para alimento, así como para [experimentación con animales](#), vestimenta y entretenimiento, siempre y cuando el sufrimiento innecesario sea evitado.

ANTECEDENTES HISTORICOS

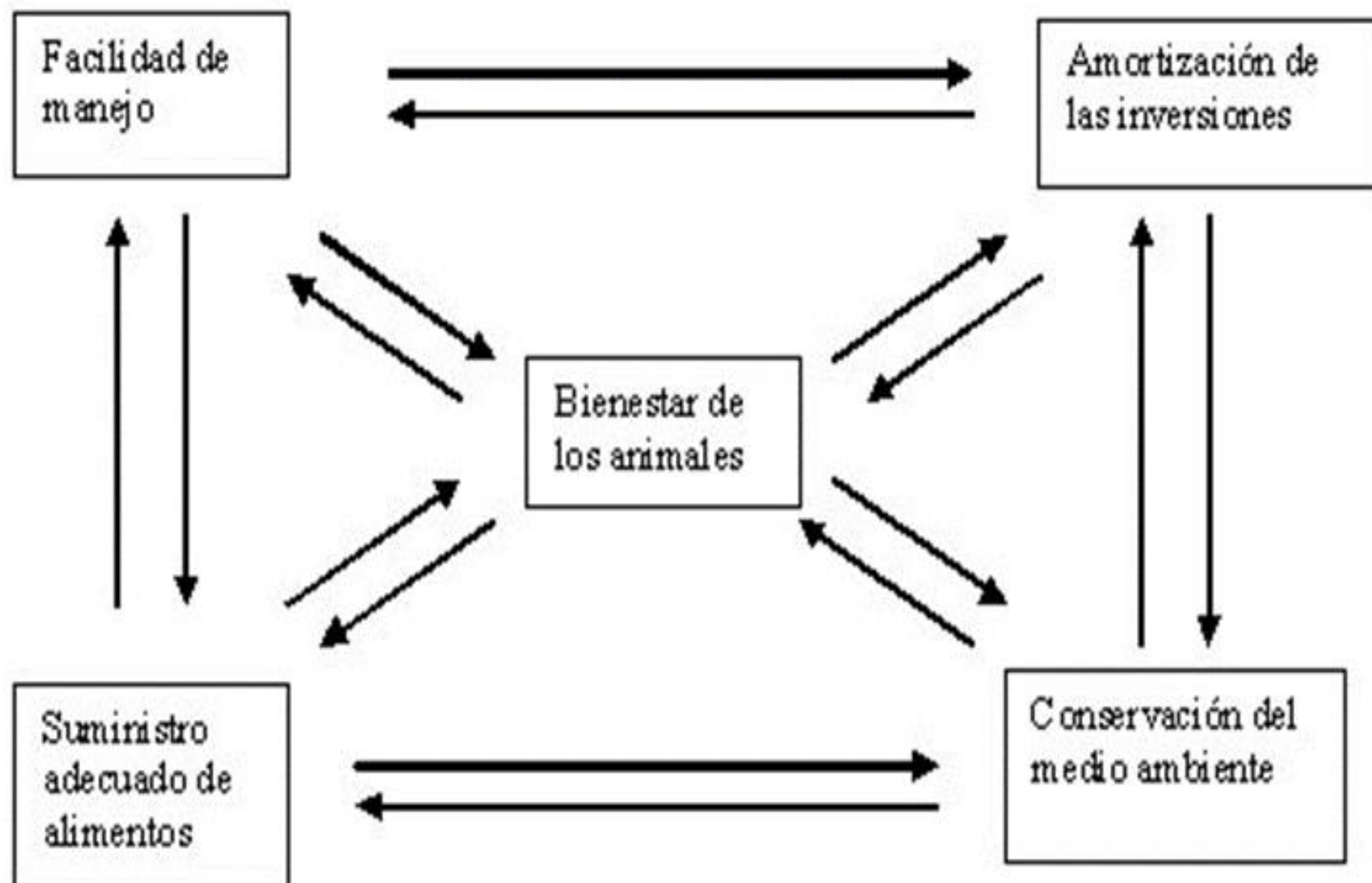
Principios del bienestar de los animales

El gobierno del [Reino Unido](#) encargó una investigación sobre el bienestar de los animales de cría intensiva al profesor Roger Brambell en **1965**, en parte como respuesta a las preocupaciones planteadas en el libro de **1964** de [Ruth Harrison](#), *Animal Machines*. Sobre la base del informe del profesor Brambell, el gobierno del Reino Unido creó el *Farm Animal Welfare Advisory Committee* (Comisión Consultiva sobre el Bienestar de los Animales de Granja) en 1967, que se convirtió en el *Farm Animal Welfare Council* (Concilio sobre el Bienestar de los Animales de Granja) en **1979**. Las primeras directrices recomendadas por la comisión fueron que los animales requieren las libertades de «**darse la vuelta, cuidarse a sí mismos, levantarse, tumbarse y estirar sus extremidades**».

- Treinta años después, la World Veterinary Association (WVA, por sus siglas en inglés), estableció mediante recomendaciones dirigidas a todos los veterinarios en práctica y en formación académica a nivel mundial, las políticas oficiales relativas al bienestar animal y la etología. No fue sino hasta el tratado Maastricht en el año **1997**, promovido por la Unión Europea, cuando por primera vez en la historia se describe a los animales como “**seres sensibles**”. Aunque generó una gran controversia ética, pues si los animales sentían entonces los animales podían sufrir, dejó atrás el concepto de los animales como cosas u objetos.

Las cinco libertades

- 1.-Estar libres de hambre y sed** - teniendo acceso a agua fresca y una dieta que les aporte una salud plena y energía.
- 2.-Estar libres de incomodidad** - proporcionando un entorno adecuado incluyendo cobijo y una zona cómoda de descanso.
- 3.-Estar libres de dolor, lesiones y enfermedades** - mediante la prevención o el diagnóstico rápido y el tratamiento.
- 4.-La libertad de expresar un comportamiento normal** - proporcionando espacio suficiente, instalaciones adecuadas y la compañía de animales de la propia especie del animal.
- 5.-Estar libres de miedo y angustia** - asegurando las condiciones y trato que evitan el sufrimiento físico y mental.⁴



Las cinco libertades

1.-Estar libres de hambre y sed - Teniendo acceso a agua fresca y una dieta que les aporte una salud plena y energía.



**LAS RESTRICCIONES DEBEN
ESTAR JUSTIFICADAS SIN AFECTAR
GRAVEMENTE
LA SALUD DE LA ESPECIE EN ESTUDIO .**

**2.-Estar libres de incomodidad -
proporcionando un entorno adecuado incluyendo cobijo y una
zona cómoda de descanso.**



Tabla 1. Recomendaciones para el alojamiento de los principales roedores utilizados en experimentación animal según la Federación de Asociaciones Europeas para la Ciencia en Animales de Laboratorio y la Convenio Europeo para la protección de animales vertebrados usados para la experimentación y otros fines científicos

Bienestar animal*	Ratones	Ratas
Dimensiones de jaulas (se puede incrementar durante la cría)	Menos de 20 g de peso, 60 cm ² por animal	Menos de 200 g de peso, 200 cm ² por animal
	20-25 g de peso, 70 cm ² por animal	200-400 g de peso, 300 cm ² por animal
	25-30 g de peso, 80 cm ² por animal	400-600 g de peso, 450 cm ² por animal
	Más de 30 g de peso, 100 cm ² por animal	Más de 600 g, 600 cm ² por animal
Número de animales por jaula	4-6	2-4
Cantidad alimento por día	3-6 g	10-20 g
Ingesta de agua por día	3-7 mL	15-30 mL
Temperatura	20 °C a 24 °C	20 °C a 24 °C
Humedad	45-65%	45-65%
Ruido	< 20 kHz	< 20 kHz
Ciclos de luz/oscuridad	12 horas de luz / 12 horas de oscuridad	12 horas de luz / 12 horas de oscuridad
Ventilación	Ambiente controlado y purificado de 15 a 18 recambios aire / hora. Animales en jaulas ventiladas. Controlar niveles de CO ₂	Ambiente controlado y purificado de 15 a 18 recambios aire / hora. Animales en jaulas ventiladas. Controlar niveles de CO ₂
Olores	Controlar el nivel de amoníaco	Controlar el nivel de amoníaco
Camaje	Pino blanco, sin olores y libre de patógenos	Pino blanco, sin olores y libre de patógenos
Enriquecimiento de las jaulas	Papel, cajas de cartón, bastidores para escalar	Tubos, bastidores para escalar, cajas de cartón

*Estas recomendaciones pueden variar en función de la especie, la edad y el sexo del animal. Con ellas se garantizan las principales necesidades del animal, tales como la expresión de las posturas típicas, descanso, exploración, emparejamiento, construcción del nido, reproducción, forraje, alimentación, hidratación, necesidades fisiológicas, excavación, comportamiento social y estímulos ambientales

Bienestar animal*	Ratones	Ratas
Dimensiones de jaulas (se puede incrementar durante la cría)	Menos de 20 g de peso, 60 cm ² por animal	Menos de 200 g de peso, 200 cm ² por animal
	20-25 g de peso, 70 cm ² por animal	200-400 g de peso, 300 cm ² por animal
	25-30 g de peso, 80 cm ² por animal	400-600 g de peso, 450 cm ² por animal
	Más de 30 g de peso, 100 cm ² por animal	Más de 600 g, 600 cm ² por animal
Número de animales por jaula	4-6	2-4
Cantidad alimento por día	3-6 g	10-20 g
Ingesta de agua por día	3-7 mL	15-30 mL
Temperatura	20 °C a 24 °C	20 °C a 24 °C
Humedad	45-65%	45-65%
Ruido	< 20 kHz	< 20 kHz
Ciclos de luz/oscuridad	12 horas de luz / 12 horas de oscuridad	12 horas de luz / 12 horas de oscuridad
Ventilación	Ambiente controlado y purificado de 15 a 18 recambios aire / hora. Animales en jaulas ventiladas. Controlar niveles de CO ₂	Ambiente controlado y purificado de 15 a 18 recambios aire / hora. Animales en jaulas ventiladas. Controlar niveles de CO ₂
Olores	Controlar el nivel de amoníaco	Controlar el nivel de amoníaco
Camaje	Pino blanco, sin olores y libre de patógenos	Pino blanco, sin olores y libre de patógenos
Enriquecimiento de las jaulas	Papel, cajas de cartón, bastidores para escalar	Tubos, bastidores para escalar, cajas de cartón

3.- Estar libres de dolor, lesiones y enfermedades - mediante la prevención o el diagnóstico rápido y el tratamiento.
(DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD EN EXPERIMENTACIÓN Y EVALUAR PUNTO FINAL HUMANITARIO .)



Agente	Ratas (mg/kg)/via	Ratones dosis (mg/kg)/via	Comentarios
Analgesia*			
Buprenorfina	0,025-0,075 SC, IP o IV	0,05-0,5 SC, IP o IV	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 6-8 h. Para procedimientos mayores considerar analgesia multimodal con un AINE. Naloxona (0,01-0,1 mg/kg IV o IM) para revertir efecto de la analgesia por opioides
Butorfanol	0,05-2 SC, IP o IV	0,5-5 SC, IP o IV	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 1-4 h. Considerar analgesia multimodal con un AINE. Naloxona (0,01-0,1 mg/kg IV o IM) para revertir efecto de la analgesia por opioides
Morfina	2-5 IP o SC	5-10 IP o SC	Analgesia preventiva y postoperatoria en procedimientos muy invasivos. Cada 2-4 h. Naloxona (0,01-0,1 mg/kg IV o IM) para revertir efecto de la analgesia por opioides
Carprofeno	4-5 SC	4-5 IP u O	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 12-24 h. Se puede utilizar en combinación con buprenorfina
Meloxicam	0,3-1 IP, IM, SC u O	0,3-1 IP u O	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 24 h. Se puede utilizar en combinación con buprenorfina
Ketoprofeno	2-5 SC	2-5 SC	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 12-24 h. Se puede utilizar en combinación con buprenorfina
Ketorolaco	3-5 O	5-7,5 SC u O	Analgesia preventiva y postoperatoria cada 12-24h. Se puede utilizar en combinación con buprenorfina
Flunixin Meglumina	1-2 SC o IM	1-2 SC	Analgesia postoperatoria cada 12 - 24 h, no utilizar más de 3 días. Útil en el tratamiento de la hipertermia
Lidocaína (anestésico local)	Diluir hasta 0,5% SC	Diluir hasta 0,5% SC	No exceder de 7 mg/kg. Usar localmente antes de hacer la incisión quirúrgica. Inicio de analgesia rápida pero de poca duración (<1h)
Bupivacaína (anestésico local)	Diluir hasta 0,25% SC	Diluir hasta 0,25% SC	No exceder de 8 mg/kg. Usar localmente antes de hacer la incisión quirúrgica. Inicio de la analgesia más lento que la lidocaína, pero con más duración (~ 4-8 h).
Anestesia*			
Isoflurano o sevoflurano	Hasta 5-8% para inducción 1-3% para mantenimiento	Hasta 5-8% para inducción 1-3% para mantenimiento	Utilizar en jaula de inducción y con analgesia preventiva
Dióxido de carbono	Más del 70%	Más del 70%	Para procedimiento terminal como la recogida de sangre seguido de la eutanasia
Ketamina-Xilacina	40-80 + 5-10 IP	50-100 + 10-15 IP	Mayor dosis de ketamina que de xilacina se recomienda para procedimientos pocos invasivos y para animales jóvenes, muy viejos en estado crítico. Proporciona de 30-45 min. Parcialmente revertido con Atipamezol (1-2 mg/kg en ratones y 0,1-1 en ratas, IP, IM, SC o IV) o yohimbina (1-2 mg/kg IP o SC). Esta última más específica a xilacina
Ketamina-Xilacina-Acepromacina	40-80 + 5-10 + 1 IP	50-75 + 10-15 + 2 IP	La acepromacina extiende el tiempo de anestesia para procedimientos extensos (cóctel 65:13:2 mg/kg). Proporciona de 20-30 min. Parcialmente revertido con atipamezol (1-2 mg/kg en ratones y 0,1-1 en ratas, IP, IM, SC o IV) o yohimbina (1-2 mg/kg IP o SC)
Ketamina-Medetomidina	40-80 + 0,5-1 IP	50-75 + 0,5-1 IP	Parcialmente revertido con atipamezol
Ketamina-Midazolam	75-100 + 4-5 IP	80-100 + 4-5 IP	Para inmovilización. Proporciona de 20-30 minutos.
Pentobarbital de Sodio	30-50 IP	50-90 IP	Recomendado para procedimientos terminales. Puede ser apropiado para cirugía craneal. Considerar analgesia con opioides o AINE. Largo período de recuperación. Mantener la temperatura de los animales
Tribromoetanol	200-240 IP	200-240 IP	Induce la anestesia rápidamente y proporciona una buena analgesia quirúrgica durante aproximadamente 1 h. Apropiado para procedimientos a corto plazo. Recomendado para procedimientos terminales. Usar soluciones frescas
Propofol	12-26 IV	20-30 IV	Administración intravenosa, utilidad limitada en ratones. Puede causar depresión respiratoria. Proporciona de 5-7 min

Tabla 5. Principales métodos químicos y físicos utilizados en la eutanasia de animales de laboratorio. Adaptación de las recomendaciones de la Federación de Asociaciones Europeas para la Ciencia en Animales de Laboratorio y de la Asociación Americana de Médicos Veterinarios

Agente	R*	E*	F*	S*	A*	Comentarios
Isoflurano, enflurano, haloetano, sevoflurano	+++	+++	++	+	+++	Animales <7 kg. Puede utilizarse como anestésico antes de otro método de eutanasia. Se pueden utilizar con o sin óxido de nitrógeno (N ₂ O), pero el N ₂ O no debe emplearse solo para eutanasia
Pentobarbital de sodio	+++	+++	+	++	+++	Recomendable. Administración intravenosa. Para eutanasia es 3 veces la dosis de anestesia
Ketamina	+++	+++	+	++	+++	Utilizado en combinación con un agonista de los receptores α2-adrenérgicos como xilacina o benzodiazepinas como el diazepam
Tribromoetanol	++	++	+	++	++	Necesita ser administrado en dosis correctas
Conmoción cerebral	++	++	+	++	-	Menos de 1 kg, nunca con martillo o hacha
Dislocación cervical	++	++	+			Método utilizado en neonatos, ratones y ratas de menos de 200 g. Realizado por personal entrenado o en animales anestesiados
T-61	++	++	-	+	++	Realizado por personal entrenado y por administración intravenosa muy lenta
Dióxido de carbono (CO ₂)	+	++	++	++	++	Al parecer no hay ventajas en el suministro de oxígeno conjuntamente con CO ₂
Irradiación con microonda	++	++	-	++	+	Método utilizado cuando se necesita fijación de metabolitos en el cerebro
Decapitación	+	+	+	++	-	Realizado por personal entrenado y en animales anestesiados
Rápida congelación	-	+	++	++	+	Neonatos < de 4 kg, previa anestesia

*R: rápida en pérdida de la conciencia; E: eficacia; F: facilidad; S: seguridad del operario; A: nivel de anestesia del método. +++, alto; ++, moderado alto; +, normal y -, bajo. Métodos de eutanasia no aceptados: Administración de nitrógeno o argón, administración de cloruro de potasio, de agentes bloqueadores neuromusculares, opioides, uretano, cloralosa, ciclopropano, hipotermia, asfixia y monóxido de carbono

4.- La libertad de expresar un comportamiento normal - proporcionando espacio suficiente, instalaciones adecuadas y la compañía de animales de la propia especie del animal.

NO



SI





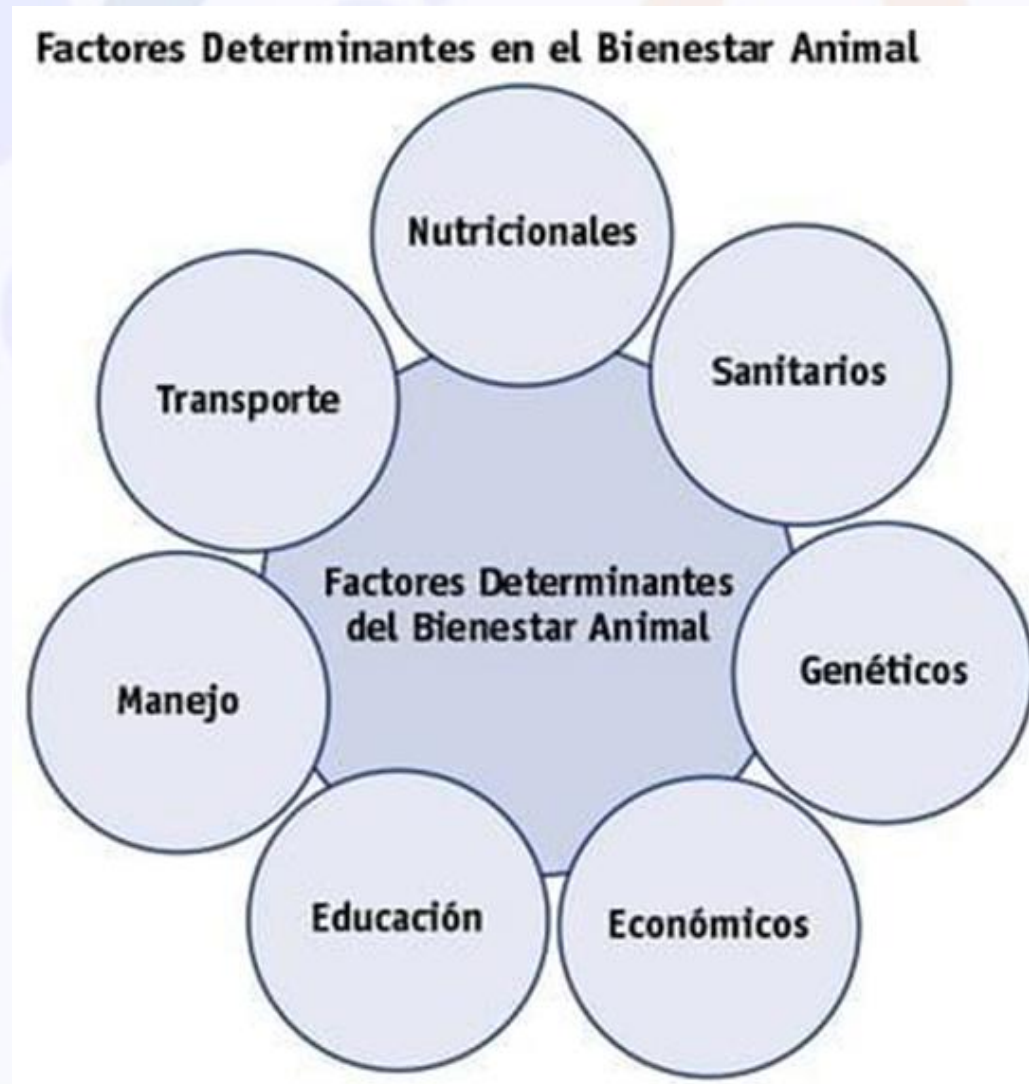
NO IMPORTA EL GRADO DE
TECNIFICACIÓN; DEBEMOS DAR
EL MEJOR CUIDADO POSIBLE

CONASA

5.-Estar libres de miedo y angustia - asegurando las condiciones y trato que evitan el sufrimiento físico y mental

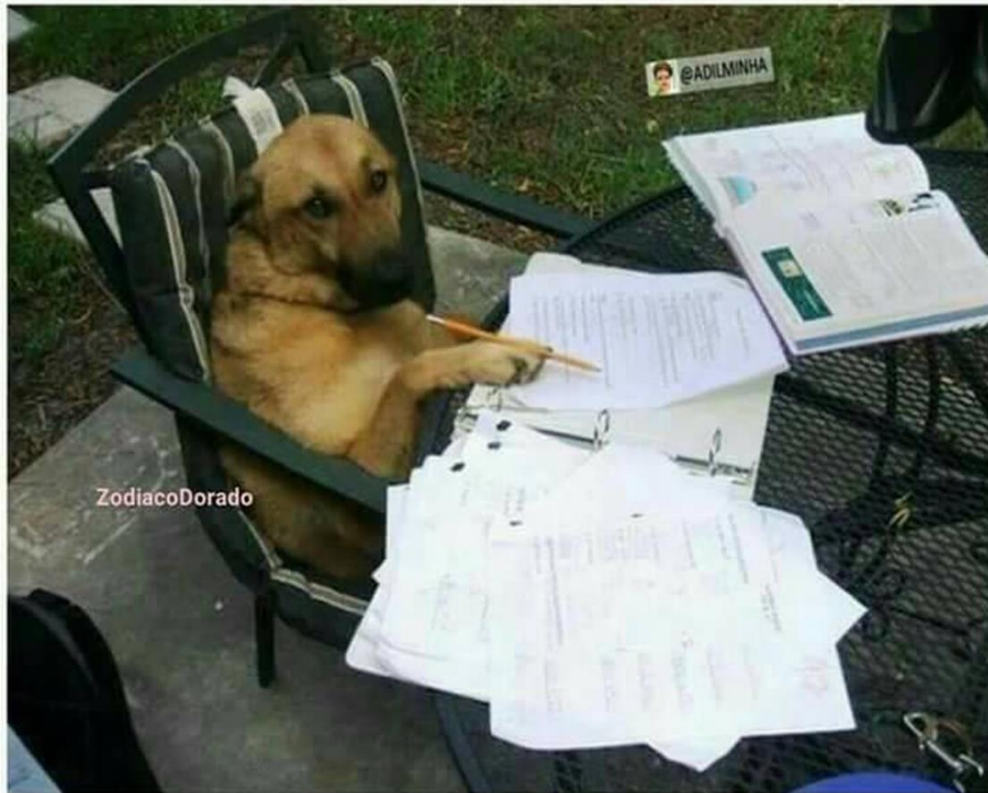


RECORDANDO QUE EL CONCEPTO VIENE DE ANIMALES DE GRANJA.



- Las investigaciones científicas hechas hasta el momento se han enfocado en el bienestar de los animales de granja, pero en la última década han presentado un franco desarrollo y modificado sus objetivos principales:
 - Desarrollar métodos que permitan valorar el bienestar de los animales de manera objetiva.
 - Ahondar en el conocimiento de los componentes cognitivos y neurofisiológicos relacionados con la ansiedad, las emociones y los procesos de adaptación animal como el Distrés (Acumulación de comportamientos estresantes)
 - Fomentar estrategias que mejoren el bienestar animal en las explotaciones ganaderas, principalmente durante el transporte y sacrificio.

O educas a ese perro o
se va de la casa



DEBEMOS EDUCARNOS EN
BIENESTAR ANIMAL;AUNQUE
NOS PROVOQUE ESTRESS O
INCOMODIDAD

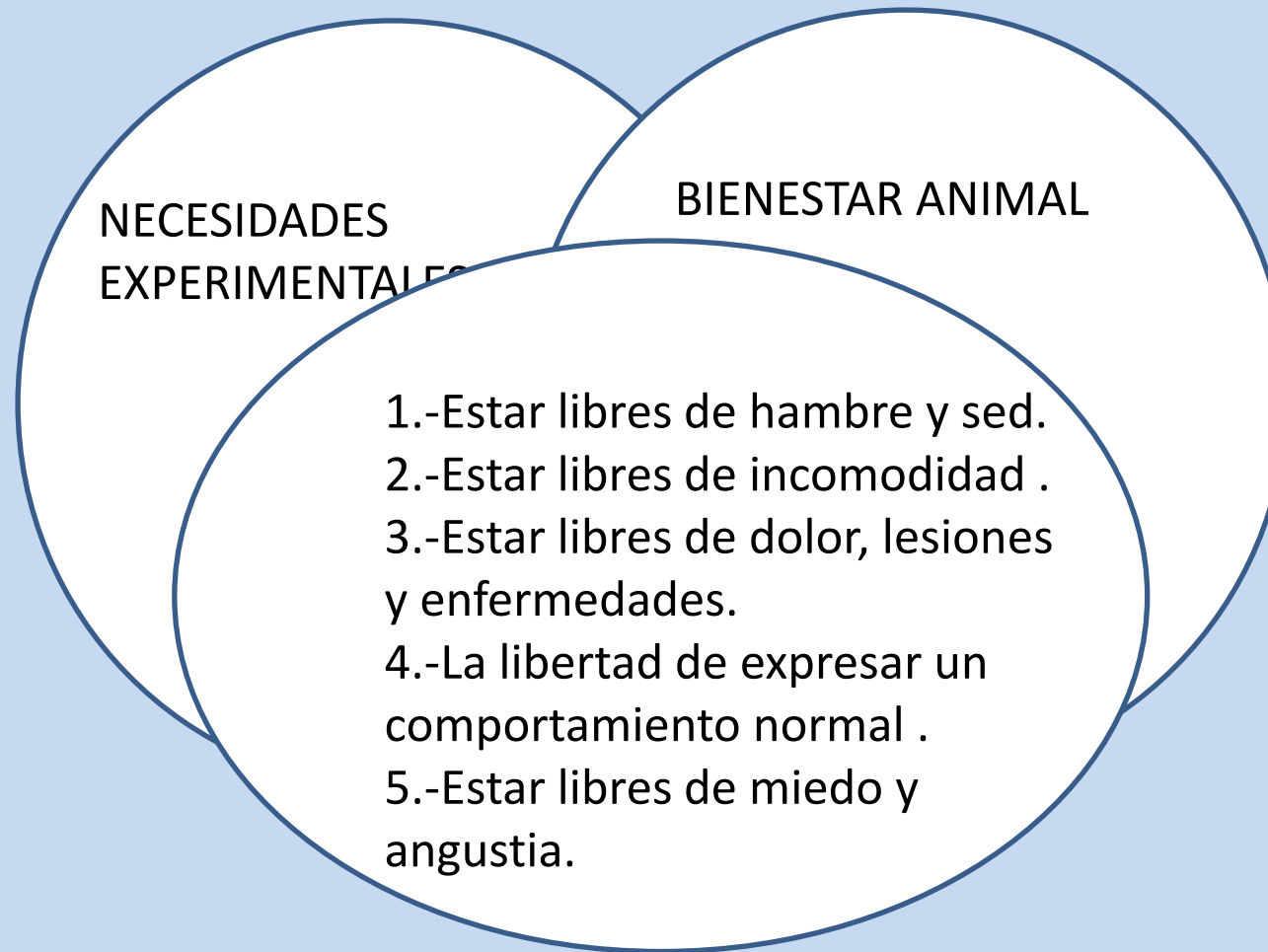
CONASA

INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL

- De acuerdo con Duncan y Col (1993), la valoración del confort y el bienestar animal se puede realizar a través de indicadores fisiológicos o bioquímicos y de la medición etológica.
- La presencia de indicadores de comportamiento atípico ayuda a valorar fallas en el bienestar animal que resultan en el detrimento de la salud del paciente. Este cambio será notable debido a la modificación de las variables fisiológicas. Se puede observar de manera inicial la merma en el porcentaje de productividad y la modificación y disminución de tallas; se harán cada vez más evidentes las alteraciones de conductuales cómo:
 - Apatía social.
 - Fugas.
 - Vocalizaciones.
 - Automutilaciones.
 - Luchas y agresiones.
- La ciencia del bienestar animal se sirve también de diversos parámetros, tales como la longevidad, las enfermedades, la inmunosupresión, el comportamiento, la fisiología y la reproducción, aunque existen debates acerca de cuál de estos indicadores proporcionan la información más fidedigna.

- El bienestar animal y su declaración universal
- En el año **2000** la World Society of the Protection of Animals (WSPA) y
- La Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA), organizaron en Londres el Animal **2000** World Congress. El evento tuvo como tópico principal “El futuro del bienestar de los animales recae en lograr un reconocimiento internacional de que los animales importan”. Ante más de 300 delegados de todo el mundo se presentó la propuesta de Declaración Universal sobre Bienestar Animal.
- La aceptación de una declaración universal sobre bienestar animal por parte de la Organización de las Naciones Unidas permitiría no solo establecer el bienestar animal como tema internacional, sino que promovería referencias políticas que animen a los diferentes países a crear o actualizar su legislación en bienestar animal, a reconocer que este tema es una factor clave en el diseño de las políticas humanitarias y ambientales, y a promover y vigilar que los diferentes sectores que utilizan animales mantengan el bienestar animal como una prioridad.
- Luego del congreso mundial, la comunidad veterinaria internacional se ha centrado en dejar claras las diferencias entre el bienestar animal como ciencia, y los principios éticos y legales.

5 LIBERTADES



CONCILIACIÓN ETICA ENTRE NECESIDADES EXPERIMENTALES Y BIENESTAR ANIMAL



NO ES NECESARIAMENTE CIERTO
O EXPONENCIAL; PERO HA
MEJORADO

Tabla 1. Comparación entre los modelos de toxicología empleados actualmente y los anteriores en el Laboratorio Central de Farmacología

Modelo actual	Especies de animales		Modelo anterior	Especies de animales	
	Hembras	Machos		Hembras	Machos
Toxicidad general aguda					
Clases tóxicas agudas (CTA) oral	rata ^a		Dosis letal media (DL ₅₀)	rata ^b	
	9	9		20	20
Toxicidad aguda dérmica	rata ^a		Dosis letal media (DL ₅₀)	rata ^b	
	9	9		20	20
Irritabilidad					
Irritabilidad dérmica	conejo ^c		Irritabilidad dérmica	conejo ^d	
	3	3		15	15
Irritabilidad vaginal	conejo		Irritabilidad vaginal	conejo ^e	
	3	0		15	0

^a: puede que solo emplee un total de 6 animales (3 de cada sexo) porque se comienza con la dosis máxima y si no hay toxicidad se termina el experimento, ^b: puede necesitar mayor cantidad de animales porque se requiere llegar a dosis que superen la DL₅₀ que sea estimada, ^c: solamente 3 animales de cualquiera de los sexos, ^d: requería 3 grupos: control negativo, control positivo y tratado (1 dosis).

ASPECTOS BIOÉTICOS DE LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES Y HUMANOS EN PSICOLOGÍA

Ruby Osorio Noriega¹, Alejandra Carolina Martínez Maestre²

La investigación, en el sentido más amplio de la palabra, es un imperativo natural de la condición humana, única capaz de **producir conocimiento consciente en respuesta a sus permanentes interrogantes**.

Toda la vida del hombre está basada en una búsqueda continua de sentido y un descubrir emocionante de todos los secretos inagotables de la naturaleza, pero ya que **el comportamiento de todo ser humano se ve reflejado en la sociedad en la cual se desenvuelve, se hace necesario la existencia de parámetros éticos que guíen dicho comportamiento**. Es así como el mismo hombre ha establecido ciertos **principios éticos**, con el fin de que sus actos sean acordes con normas socialmente aceptadas que le permitan potencializar su desarrollo individual y grupal, y así mismo, desarrollar una conjunción de valores que son indispensables en la formación integral del individuo, para un desempeño exitoso y ético dentro de la comunidad, con un compromiso responsable con la naturaleza y el ambiente que se legarán a las generaciones futuras.

Ya específicamente en la aplicación del conocimiento del hombre en determinadas áreas prácticas como la Psicología Experimental, la **Bioética**, ha establecido una serie de parámetros que le permiten al individuo potencializar dicho conocimiento, especialmente en lo relacionado con

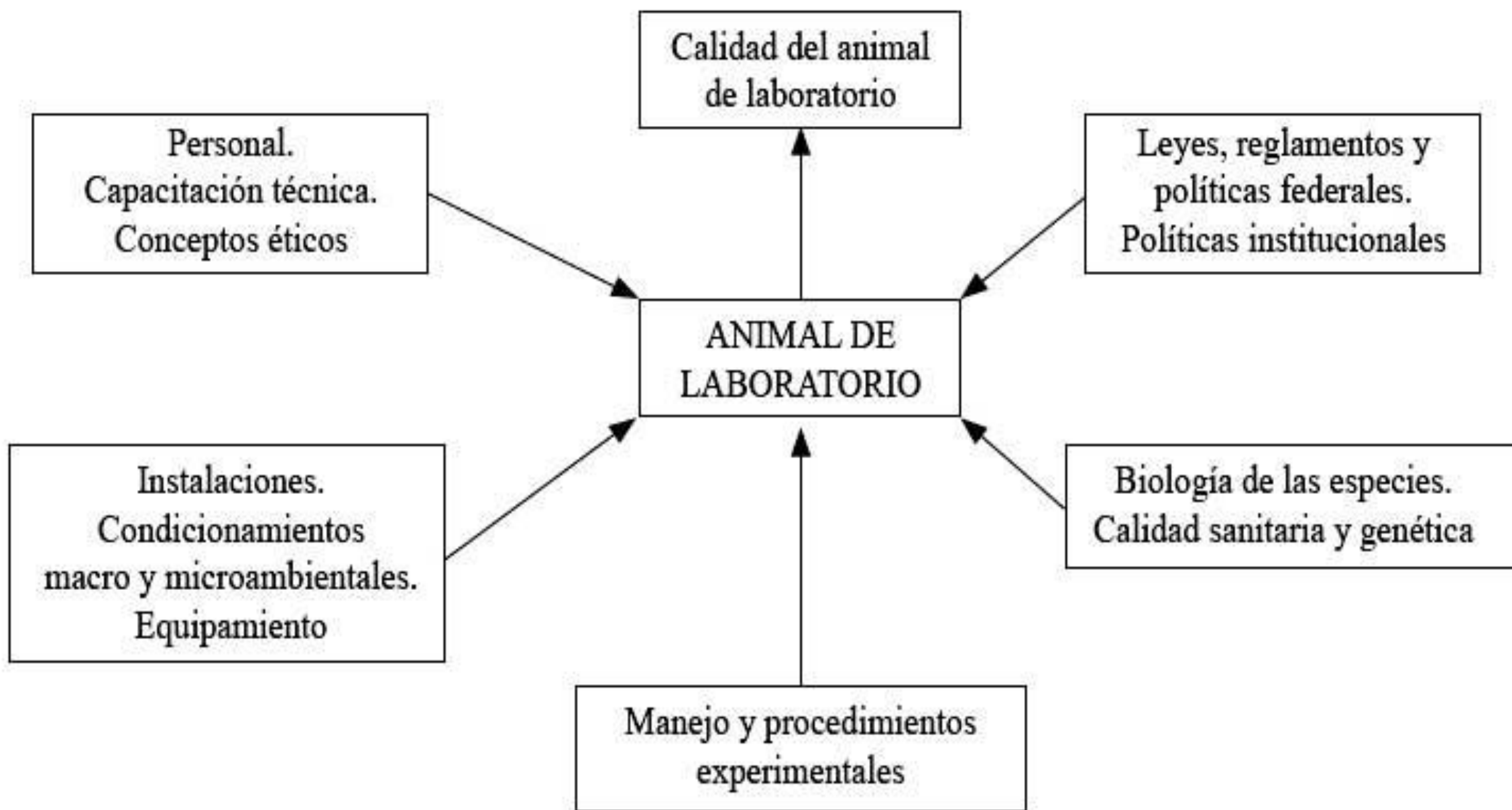
la explicación de la conducta de los seres vivientes, particularmente del hombre. Estos parámetros éticos científicos y socialmente aceptados, hacen que el investigador en el área experimental de la psicología, dirija todo su conocimiento en pro del bienestar y la conservación de la dignidad de aquellos sujetos experimentales que colaboran con la investigación.

Es entonces como **la normatividad de la Bioética permite reflexionar sobre lo que le es lícito al ser humano, tanto como investigador como en calidad de sujeto experimental**, y es por ello que surge la inquietud de investigación en el área de procedimientos de experimentación en psicología, ya que no debe desconocerse que aunque la experimentación conlleva grandes ventajas, también el **sujeto de estudio** debe tener ciertas consideraciones, porque son seres sensibles y capaces de sentir placer, dolor y **tienen derecho a ser respetados**. Por esto, al hacer una adecuada manipulación de dichos sujetos de estudio, se podrá conducir a mejores beneficios futuros, tanto para la psicología en general, como para las áreas de aplicación de la misma.

Lo anterior da una breve contextualización del porqué el tema de esta investigación, ya que al realizar una revisión teórica de algunas de las experimentaciones realizadas hasta el momento, pudo observarse que en muchas de ellas están

¹ Docente, Universidad El Bosque. Psicóloga egresada de la Universidad Católica de Colombia. Especialista en Psicología del Dolor. Directora de Tesis de Grado.

² Universidad El Bosque. Investigación elaborada como proyecto de grado para la obtención del título de psicólogo.



Las investigaciones permiten mejorar la cría, la salud y la nutrición animal:

Producción de mayor cantidad de carne, leche, huevos

Reducir el impacto medioambiental de la producción agropecuaria

Producir alimentos mas seguros para el hombre (libre de patógenos, etc.)

Las investigaciones permiten proteger la salud del hombre y mejorar su bienestar

Los animales son usados como MODELOS de enfermedades que afectan al hombre y a otros animales



Los animales son usados para investigar sobre la salud de mascotas y para preservar la vida de animales salvajes y o en vías de extinción



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro

6.º PLAN ESTRATÉGICO 2016-2020





ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro.

LOS ANIMALES
DOMESTICOS, LA
FAUNA SILVESTRE ,Y EL
HOMBRE ESTÁN
EXPUESTOS A LOS
MISMOS PELIGROS.



SIN DARNOS CUENTA TODOS TRABAJAMOS
EN PRO DEL BIENESTAR ANIMAL

Organización Mexicana Antiviviseccionista y la Revista TIEMPO ANIMAL

Sábado 19 octubre 5:30 PM

Presentan:

VICTIMAS DE LA CARIDAD...

La cita es en:
Centro Holístico y Restaurante vegetariano RADHA KRISHNA
Calle Bueno Tono # 21
Col. Centro, México D.F.
(A dos cuatras del metro Salto del Agua)

+ info:
www.tiempoanimal.org
www.facebook.com/tiempoanimal

El fraude de la investigación contra el cáncer, alzheimer, parkinson y las enfermedades cardiovasculares; el sufrimiento de los animales en en experimentos crueles e invasivos en el estudio de estas enfermedades...



EL MVZ DEBE AYUDAR A PRESERVAR
LOS ASPECTOS DE BIENESTAR ANTE
LOS USUARIOS Y LA SOCIEDAD.COMO
DICE EL LEMA DE AMCAL:
“BIENESTAR ANIMAL, DEBER DEL
HOMBRE.” (MVZ. BARBARA
MONDRAGON BARRIOS).



HAY QUE GUARDAR UN BALANCE ETICO EN LA INVESTIGACIÓN BIOMEDICA Y LA ENSEÑANZA, PRESERVANDO EL BIENESTAR DE LAS ESPECIES UTILIZADAS





GRACIAS

- “LA EXPERIMENTACIÓN ANIMAL NO DEBE CALIFICARSE DE BUENA O MALA, SIMPLEMENTE ES NECESARIA, MIENTRAS GENERE
 - SALUD, BIENESTAR, CONOCIMIENTO , PARA OTRAS Y SU MISMA ESPECIE.”
- EDGAR GARCÍA ROMERO
MVZ. DIPL Y CERT. CAL
- vaqueromvz@yahoo.com.mx

CONASA

CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL



Creado en 1991

MVZ Cert.CAL MIGUEL A. RAMIREZ HERNANDEZ

Secretario del comité Salud y Producción de
Animales de Laboratorio y Especies Menores

PROPUESTA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE COMITÉS INSTITUCIONALES Y DE CONTINGENCIA



PROPUESTA DE DISEÑO Y CONSTRUCCION DE COMITÉS INSTITUCIONALES Y DE CONTINGENCIA

- PALABRAS CLAVE:
- Diseño: Actividad creativa y técnica encaminada a idear objetos útiles. Explicación o descripción breve de alguna cosa.
- Construcción: Arte y técnica de edificar. Realización de algo inmaterial, utilizando ordenadamente y según un plan los elementos de que consta
- CICUAL: Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio”
- Contingencia: Riesgo y/o Posibilidad de un daño
- BIOSEGURIDAD: Conjunto de métodos, técnicas aparatos e instalaciones destinados a salvaguardar la vida y la vida de las personas, los animales de laboratorio y proteger el medio ambiente

OBJETIVOS

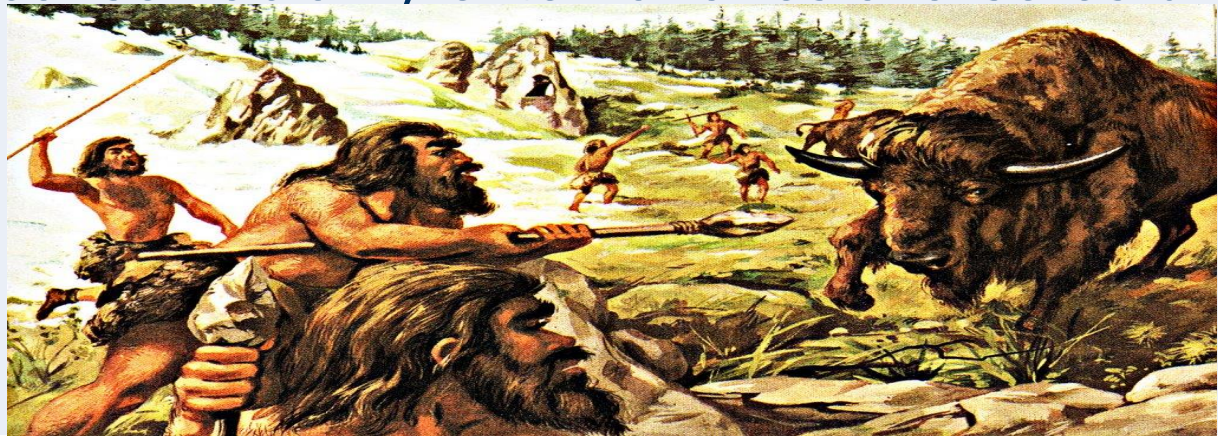
- Describir los elementos clave para la conformación del CICUAL y el comité de contingencia en el Bioterio
- Describir los Requisitos mínimos que debe contener la propuesta para el Funcionamiento y Mantenimiento de ambos Comités
- Reforzamiento de la información y aplicación de la Legislación en materia de Bioseguridad en los animales de Laboratorio y el personal técnico operativo
- El manejo de la información documentada

INTRODUCCION:

ANTECEDENTES HISTORICOS:

De acuerdo a las necesidades en las actividades realizadas por la sociedad en los Medios de Producción Durante la evolución de la humanidad se puede observar que:

La industria es una característica del ser humano desde la prehistoria y desde entonces el instinto de conservación y el temor a lesionarse es un factor determinante de origen.



- La prevención en las actividades rutinarias se practicaban en las civilizaciones antiguas como carácter personal y defensivo.
- Posteriormente la seguridad en el trabajo fue un asunto individual y no como un procedimiento organizado



- La seguridad en los inicios de la Industria en un Principio fue un asunto de esfuerzo individual para posteriormente convertirse en un principio organizado.
- Posteriormente debido a los Requerimientos o necesidades se vio la necesidad de introducir operarios especializados, pero las condiciones eran inconvenientes



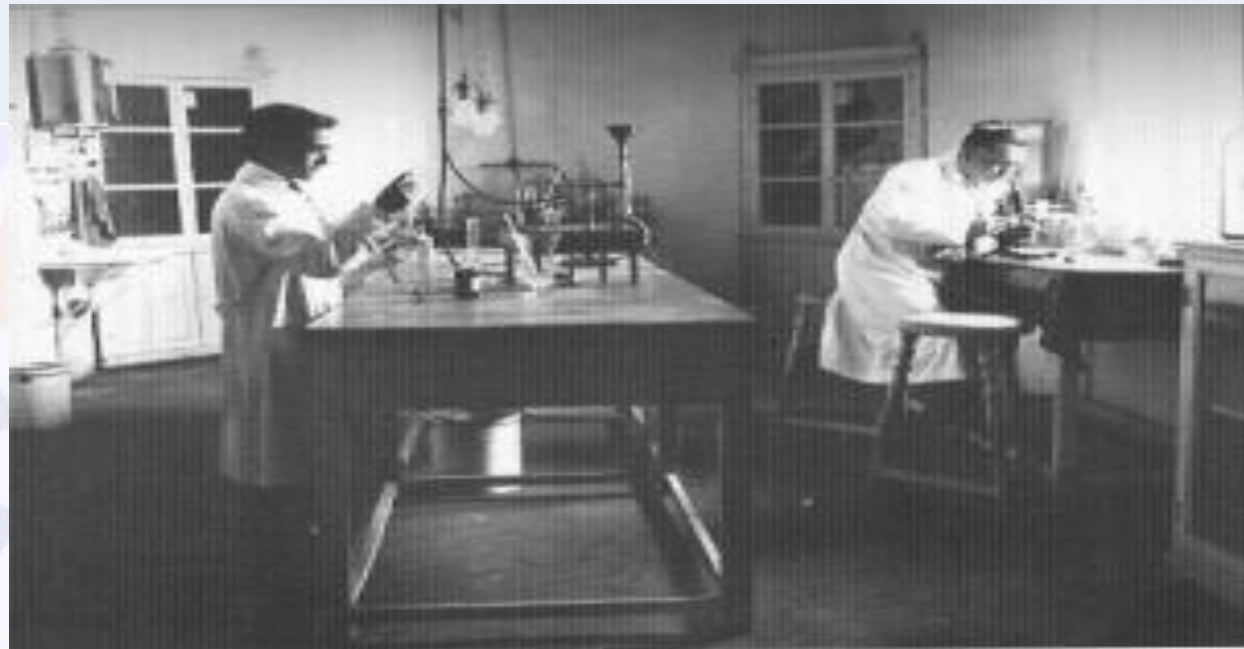
- OBSERVANDOSE QUE:

- Los mayores Requerimientos de la Seguridad Organizada en el ámbito Laboral se registran de manera puntual durante los siglos XVIII Y IXX en el periodo de la Revolución Industrial debido a los Riesgos de trabajo y sus consecuencias:
- Accidentes
- Incapacidad generada por Accidentes
- Muerte



En el área Biomédica los avances científicos en el siglo XIX se establecen las primeras regulaciones en el uso de los animales y para el personal Operario

La Real sociedad para la prevención de la crueldad de los animales fundada 1876 en el Reino Unido establece la primera ley en el uso de los animales



- En la segunda mitad del S. XX La mayoría de los países occidentales regulan el uso de los animales de Laboratorio
- En la primera mitad del S.XX es Responsabilidad solo de los Investigadores la utilización de los animales de Laboratorio y, en consecuencia:
- Calidad
- Cuidado
- Bienestar

De los animales queda en sus manos

Como consecuencia existieron: variaciones en los resultados de las diversas instituciones de investigación ocasionando:

Inconsistencias en las políticas del cuidado y bienestar animal

Derivado de los procesos regulatorios Nacionales e Internacionales en el pasado siglo XX en la Ciencia de los animales de laboratorio y Bienestar animal, así como de la Bioseguridad para el personal técnico operario en el Bioterio.

la construcción y/o constitución de los diversos comités institucionales de Bienestar Animal y De Bioseguridad para el personal Operario son elementos clave para:

- Asegurar el Bienestar en el uso de los Animales de Laboratorio
- Soporte y/o blindaje en la organización y los procesos operativos del Bioterio
- Cabal cumplimiento de los requisitos para los procesos regulatorios
- Evitar posibles Riesgos que puedan afectar la Salud de los Operarios y los Animales de Laboratorio

En México, derivado del proceso de verificación conforme a la *NOM-062-ZOOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción cuidado y uso de los animales de laboratorio*, dos de los puntos críticos y de mayor recurrencia en los 15 puntos en los bioterios verificados refiere:

1.-La creación del CICUAL

2.-La elaboración del Apéndice B Normativo =Requisitos Mínimos que debe contener la propuesta de uso de los animales de Laboratorio

PUNTOS DE LA VERIFICACION

- **Aviso de inicio de funcionamiento.**
- **Existencia del MVZ. Responsable.**
- **Instalaciones y perfil del personal.**
- **Registro de las especies**
- **Registro del control de atención MVZ.**
- **Registro de rutinas de trabajo.**
- **Registro de adquisición y certificado de salud.**
- **Registro del total de animales producidos por año.**
- **Informes anuales B (*Normativo*) A (*Informativo*)**
- **Manual de organización de procedimientos del CICUAL.**
- **Manual de bioseguridad y programa de salud ocupacional.**
- **Vehículos utilizados para transporte de A.L.**
- **Procedimientos para movilización de A.L.**
- **Registro de saneamiento de vehículos.**
- **Programa permanente de capacitación para el personal.**

FUNDAMENTO LEGAL DEL CICUAL

- DOCUMENTOS:

- Ley Federal de Sanidad Animal
- Ley General de Salud
- Proyecto ley federal de bienestar animal
- NOM-062-ZOO-1999

- ARTICULOS:

- Todos sus artículos
-
- Arts. 121 al 126
- Arts. 8 al 19 y 74 al 93
- 4.2.2; 4.2.2.1; 4.2.2.2;
- 4.2.2.3; 4.2.2,4 y 4.2.2.5

FUNDAMENTO LEGAL DEL CICUAL

- **DOCUMENTOS**

- Ley de Protección de los Animales del D.F.

Artículo o Numerales

Arts. 19 ,23, 24, 46, 47, 50 al 54

- Declaración Mexicana y Principios Básicos de la Experimentación con Animales

Todos sus Artículos

- Código de Ética y Bioética Profesional del M.V.Z. /FMVZ-UNAM

Arts. 87 al 93

FUNDAMENTO LEGAL DEL CICUAL

- **DOCUMENTOS**

- Declaración Universal de los derechos de los Animales (CIOMS)

Todos sus artículos

- La Organización Mundial de Sanidad Animal OIE

En relación al bienestar animal de sus apartados séptimo

CONASA

Creación del CICUAL

Elaboración de **acta constitutiva**

Creación del CICUAL a partir de tal fecha

Miembros



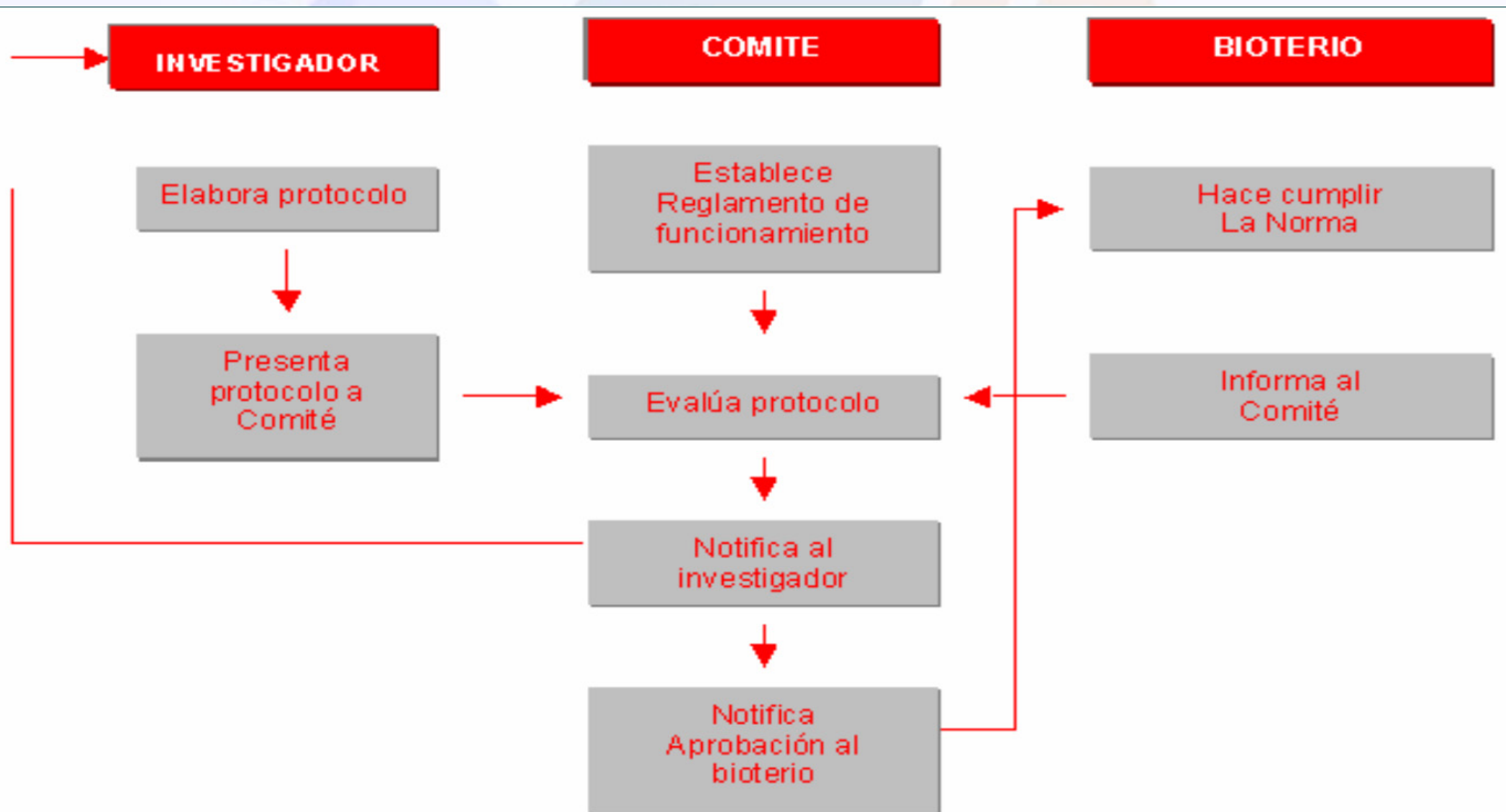
CONFORMACION DEL CICUAL

La creación del CICUAL es responsabilidad del director o titular de la institución

La integración debe incluir 3 miembros como mínimo:

- 1.- MVZ titulado con experiencia comprobable en medicina y ciencia de los animales de laboratorio
- 2.- Investigador de alta jerarquía de la propia institución con experiencia comprobable en el manejo de los animales de laboratorio
3. Otras personas de acuerdo con las necesidades propias de la institución

CONFORMACION DEL CICUAL



ATRIBUCIONES DEL CICUAL

- 1.Reunirse regularmente, realizando un informe anual acerca del estado que guarda el cuidado y uso de animales de laboratorio.
- 2.Verificar las normas y guías establecidas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio según las propias necesidades de la institución.
- 3.Evaluar y aprobar protocolos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas y enseñanza de acuerdo a la apéndice B normativo.

Requisitos mínimos de propuesta de uso de animales de laboratorio(Apéndice-B NORMATIVO)

- 1.Descripción general
- 2.Título
- 3.Nombre, dirección, teléfono del responsable
- 4.Adscripción
- 5.Justificación de la elección de raza o cepa de los animales a utilizar
- 6.El destino de los animales concluido el trabajo
- 7.Indicar si los animales pueden tener uso para otra propuesta
- 8.Método de eutanasia a emplear
- 9.Indicar el uso de sustancia radioactivas, patógenos, etc.
- 10.Tener autoridad para detener procedimientos relacionados con el uso de los animales sino cumple con este aprobado por el comité y someter a eutanasia aquellos animales en los que el dolor no sea aliviado
- 11.Resolver situaciones imprevistas no consideradas en la presente norma

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL CICUAL



MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL CICUAL

- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL CICUAL
- CONSTRUCCION:

1.INDICE

2.INTRODUCCION

3.ALCANCES

4.RESPONSABILIDADES

5.CONDICIONES

6.REGLAMENTO

7.CONSULTA O REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL CICUAL

INDICE: Nombre acorde con el Manual de organización y procedimientos.

1.-OBJETIVOS:Establecer,Mantener.Mejorar
Lineamientos, asegurando el cumplimiento de la NOM-062-ZOO-1999=BIENESTAR ANIMAL.

2.-INTRODUCCION=antecedentes históricos del Bioterio y de la institución

CONASA

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL CICUAL

3.-ALCANCE: De observancia obligatoria en:

4.-RESPONSABILIDADES AUTORIDAD: Funciones de cada uno de los integrantes del CICUAL(Presidente secretario vocalías)

5.-CONDICIONES:Sesiones,sede quórum orden del día

CONASA

MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL CICUAL

6.REGLAMENTO.sanciones,Elementos,Periodo

7.-REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:NOM-062-ZOO-
1999,SGI.Legislacion internacional etc.

CONASA

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS

UNIDOS MEXICANOS:

ART 73. Leyes sobre salubridad, seguridad y protección ambiental

ART 123. Establece todos los principios de la legislación en materia de trabajo incluyendo a la seguridad e Higiene

LEY FEDERAL DEL TRABAJO STPS:

ART 47-51. El incumplimiento de las normas de seguridad es motivo de rescisión de contrato

ART 134-135 Obligación del trabajador la observación de las normas

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

NOM 002 STPS STPS-2010 Condiciones de Seguridad Prevención contra Incendios en los Centros de Trabajo

NOM 003 -2011 Señales y Avisos para la Prevención civil

NOM-019 STPS-2011 Constitución, Integración, Organización y Funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

NOM-020-STPS-1994 Relativa a los Medicamentos, Materiales de Curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de Trabajo

CONASA

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

Analizando las diversas metodologías convergencias y diferencias en la conformación de comités de Bioseguridad para el cuidado de los Animales de Laboratorio, Personal operativo e Infraestructura, consecuentemente incidiendo en:

materia de la cultura de Prevención, aplicación de planes de emergencia, Bioseguridad, Mejora de

Sistema y las Nuevas tendencias en el tema referido

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- NOM.-062-ZOO-1999 Cap.10 Medidas de Bioseguridad y Salud ocupacional para el personal técnico operativo
- 10.1- Normas Generales
- 10.1.1 Cada Institución establecerá medidas de acuerdo a su situación determinada por los Comités (Bioseguridad y CUCUAL)
- 10.1.2- Las medidas específicas estarán incluidas en un Manual específico de Bioseguridad y salud ocupacional
- 10.1.3- Es responsabilidad de los Directivos de cada Institución vigilar que se cumplan las disposiciones de Bioseguridad y salud ocupacional

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.2.- Capacitación de personal
- 10.2.1.- El personal expuesto a riesgo debe ser capacitado en los procesos rutinarios y los riesgos de trabajo(son los accidentes y enfermedades a los que están expuestos los trabajadores en ejercicio del trabajo) así como saber implementar salvaguardas para su protección

CONASA

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.2.2.- El Manual específico de Bioseguridad y salud ocupacional debe señalar el tipo de capacitación del personal requerido para cada caso relacionado con los diferentes agentes: Físicos Químicos y Biológicos así como las diferentes zoonosis, alergias y condiciones especiales



FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.2.3.- Se debe capacitar adecuadamente en cuanto al manejo de productos de desecho, Higiene personal y medicina preventiva



FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.3.- Instalaciones y equipamiento
 - 10.3.1.- Las instalaciones y equipamiento varían de acuerdo a las características de cada Institución y el tipo de animales utilizados
 - 10.3.3.- El uso de sustancias químicas deberá de conocerse el tipo de riesgos que puede producir
 - 10.3.4.- Productos volátiles en áreas ventiladas
 - 10.3.6.- Se debe designar un área específica para el manejo de agentes potencialmente dañinos
- 10.4.- Medidas generales de protección e higiene personal
 - 10.4.4.- La ropa debe ser específica y lavada por la Institución

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.4.5.- La utilización de guantes protectores zapatos desechables dependerá de las circunstancias de cada unidad
- 10.4.9.- Deben existir contenedores para manejo de material portátil
- 10.5.- Evaluación médica y medidas de medicina preventiva
- 10.5.1.- Toda Institución deberá implantar un programa de evaluación médica y medicina preventiva para el personal que debe ser incluido en el manual específico de bioseguridad y salud ocupacional
- 10.5.2.- Se debe llevar un expediente de cada empleado
- 10.5.3.- Personal de nuevo ingreso deberá ser sometido a evaluación médica

FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

- 10.5.8.- En heridas sufridas por mordedura o rasguño de caninos o felinos potencialmente infectados con rabia se debe proceder a aislar al animal para observación por 10 días. En caso de muerte del animal se debe proceder al diagnóstico de rabia



FUNDAMENTO LEGAL COMITÉ DE CONTINGENCIA

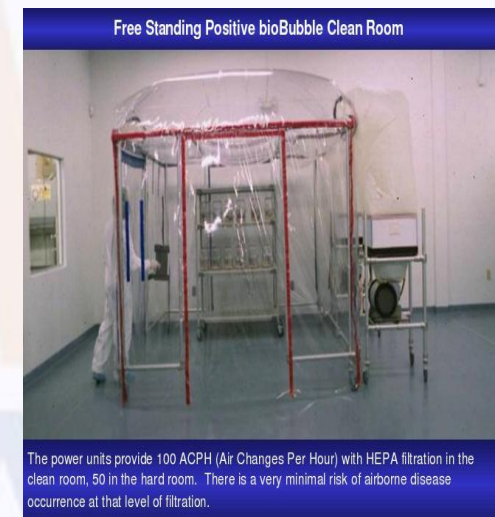
- 10.7.- Supervisión
 - 10.7.1.- Las medidas de bioseguridad deben quedar registrados en la Bitácora y en el expediente de cada trabajador
 - 10.7.2.- La supervisión de las medidas de bioseguridad debe ser parte de las funciones del Comité de Bioseguridad y del CICUAL



NIVEL DE BIOSEGURIDAD

BIOSEGURIDAD:

Conjunto de métodos, técnicas apartes e instalaciones destinados a salvaguardar la salud y la vida de las personas, los animales de laboratorio y proteger el medio ambiente



Cuadro 2. Relación de los grupos de riesgo con los niveles de bioseguridad, las prácticas y el equipo

GRUPO DE RIESGO	NIVEL DE BIOSEGURIDAD	TIPO DE LABORATORIO	PRACTICAS DE LABORATORIO	EQUIPO DE SEGURIDAD
1	Básico Nivel 1	Enseñanza	TMA	Mesa de lab.
2	Básico Nivel 2	Servicio de atención prim; Dx e invest	TMA y ropa protec tora; señal de riesgo biológico	Mesa de lab y CSB para posibles aerosoles
3	Contención Nivel 3	Dx especial e investigación	Prácticas de Niv2 más control de aire	CSB además de otros medios de contención
4	Contención máxima Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos	Cámara de entrada y cierre hermético ducha	CSB clase 3 traje presurizado autoclave doble puerta y aire filtrado

NIVEL DE BIOSEGURIDAD

Niveles de contención de los animalarios: resumen de los procedimientos y equipo de seguridad

GRUPO DE RIESGO	NIVEL DE CONTENCIÓN	PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO Y EQUIPO DE SEGURIDAD
1	NBSA-1	Acceso restringido, ropa y guantes protectores
2	NBSA-2	Procedimientos del NBSA-1, más señales de advertencia del riesgo . CSB de clase I o II para las actividades que producen aerosoles.. Descontaminación de desechos y jaulas antes del lavado
3	NBSA-3	Procedimientos del NBSA-2, más acceso controlado. CSB y ropa protectora especial para todas las actividades.
4	NBSA-4	Procedimientos del NBSA-3, más acceso estrictamente restringido. Muda de ropa antes de entrar. CSB de clase III o trajes de presión positiva. Ducha a la salida. Descontaminación de todos los desechos antes de su salida de las instalaciones.

PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

- SUBPROGRAMA
- ACTA CONSTITUTIVA
- ESTRUCTURA
- FUNCIONES
- BRIGADAS
- CALENDARIO DE ACTIVIDADES
- DIRECTORIOS E INVENTARIOS
- IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS



CONCLUSIONES:

Los aspectos más importantes para Garantizar la Bioseguridad en el área de trabajo se fundamentan en:

- La Implementación y el cabal cumplimiento de la Normatividad y los Procedimientos, así como su Observación estricta por parte del personal involucrado
- Los programas de educación continua y capacitación permanente en materia de: Bioseguridad y Salud Ocupacional

Todos estos factores de control son fundamentales para un Sistema eficiente en los diversos establecimientos donde se produzcan y utilicen Animales de Laboratorio

- La Coordinación de los comités de Bioseguridad y del CICUAL son fundamentales para la prevención de accidentes o posibles enfermedades de trabajo

CONCLUSIONES

Todos estos factores de control son fundamentales para un Sistema **eficiente** en los diversos establecimientos donde se produzcan y utilicen Animales de Laboratorio

La Coordinación de los comités de Bioseguridad y del CICUAL son fundamentales para la prevención de accidentes o posibles enfermedades de trabajo



BIBLIOGRAFIA

- Arroyo (2002)” Cultura Empresarial: Formación Básica de Empresarios para una Mayor Productividad” México: Universidad Nacional Autónoma de México
- Asociación Médica Mundial (2009) “Manual de Ética Médica: “Francia: Unidad de Ética Médica de la AMM
- Dolan.k(1999)” Ethics, Animals and Science” Estados Unidos: Blackwell Science LTD
- Fiedler, F (1978)” The contingency Model and the Dynamics of the Leadership Process “Advances in Experimental Social Psychology,59-112
- Herrero, A.G. (2009)” Marketing Preventivo”: La Comunicación de Crisis en Empresa”. España: S.A. Bosh
- Kolb. (1984)” Experiential Learning Experiences as the Source of Learning

BIBLIOGRAFIA

Development". Nueva York: Prentice Hall.

Mena, M.A. (2011). "Gestión de Crisis": Biblioteca Básica de Administración Pública. México Siglo XXI Editores

Nicola-Dicc. De la filosofía.fce. Mexico.DF.1990

Ley federal de Salud Animal- SAGARPA- Senasica-Mexico.DF.20007

Manual Para Técnicos en Animales de Laboratorio-Organización Panamericana de la Salud. Centro Panamericano de Zoonosis. Buenos Aires Argentina.1984

NOM-062-ZOO-1999-Especificaciones Técnicas para el uso Producción y Cuidado de los Animales de Laboratorio SAGARPA-Senasica Mexico.DF-1999

Guía para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio.NATIONAL RESEARCH COUNCIL

Academia Nacional de Medicina. México DF.1999

Propuesta de un centro de diagnóstico de enfermedades para animales de laboratorio

MVZ María Teresa Dávila Partida



Optimas Condiciones de Salud y Bienestar Animal

- En la investigación biomédica y dentro de los Bioterios se siguen las buenas practicas de laboratorio.
- Se llevan a cabo los protocolos y manuales de operación.
- Monitoreo de colonias en producción.
- Controles ambientales
- Control de bitácoras de trabajo

Monitoreo en la Colonia



Control de Calidad

- Auditorias internas de control de calidad
- Mantenimiento de equipos
- Calibración y verificación de aparatos



Necesidad

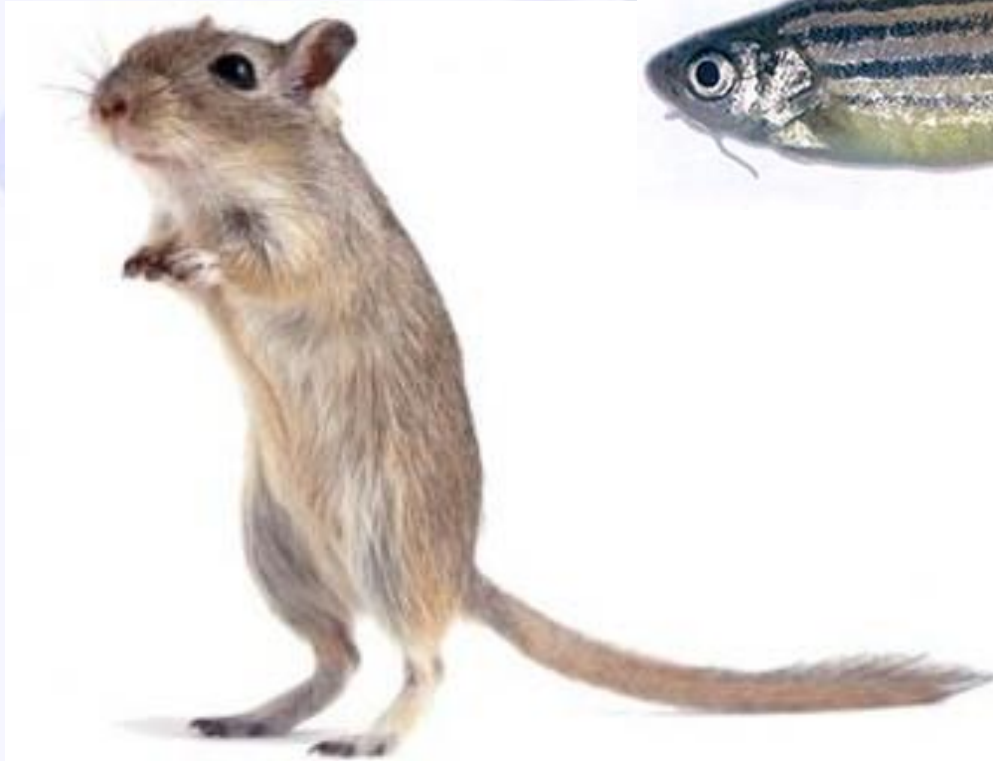
- Aun con estos controles existen bajas en la producción ocasionadas por enfermedades sub clínicas, algunas con signos aparentes y otras no.
- No se cuenta con laboratorios especializados en la detección y diagnóstico de estas enfermedades.



Certificación

- La calidad de nuestros animales es difícil de probar.
- Una certificación de calidad podría hacer más competitiva la investigación biomédica.
- No existe personal capacitado y altamente especializado en la Ciencia de los Animales de Laboratorio.

- Especialistas en diagnóstico, patología y microbiología de especies de laboratorio (ratas, ratones, gerbos, hamster, ratones knock-out, inmuno deprimidos, primates etc).



ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE DAN A CONOCER EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS LAS ENFERMEDADES Y PLAGAS EXÓTICAS Y ENDÉMICAS DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LOS ANIMALES TERRESTRES Y ACUÁTICOS

CONASA

El cual divide las enfermedades en 3 grupos:

1er Grupo. Las que no se encuentran en el territorio nacional fueron erradicadas y que por su rápida diseminación y riesgo para la salud pública, son de notificación inmediata obligatoria

- Del cual nos interesa como animal de laboratorio

Equinos

- ARTERITIS VIRAL EQUINA (Arterivirus)
- DURINA (Trypanosoma equiperdum)
- ENCEFALOMIELITIS EQUINA DE SAN LUIS, del este, el oeste, venezolana (alfavirus)
- ESQUISTOSOMIASIS (Schistosoma)
- METRITIS CONTAGIOSA EQUINA (Taylorella equigenitalis)
- MUERMO (Burkholderia mallei)
- ABORTO POR SALMONELLA ABORTUS EQUI / ABORTO CONTAGIOSO (Salmonella abortus equi)
- Entre otras...



Porcinos

- ENFERMEDAD DE AUJESKI Suid herpesvirus 1)
- ENFERMEDAD VESICULAR PORCINA (Enterovirus)
- FIEBRE PORCINA CLASICA (Pestivirus)
- INFLUENZA PORCINA (Influenzavirus A, excepto subtipos H1N1y H3N2)
- Entre otras...



Aves

- BORRELIOSIS (*Borrelia anserina*)
- ENFERMEDAD DE GUMBORO/BURSITIS INFECCIOSA (Avibirnavirus, cepas de alta virulencia)
- ENFERMEDAD DE NEWCASTLE (Avulavirus)
- INFLUENZA AVIAR NOTIFICABLE (Influenzavirus A, subtipos H5 y H7 o por cualquiera de los virus de influenza aviar con un índice de patogenicidad intravenosa (IPIV) superior a 1.2)
- Entre otras...



Lagomorfos

- Enfermedad hemorrágica viral del conejo (Lagovirus)
- Mixomatosis (Leporipoxvirus)



En Fauna Silvestre

- Enfermedad Ébola (Ebolavirus)
- Virus del Simio (Poxvirus)
- Septicemia Hemorrágica (*Pasteurella multocida* B y E)
- Entre otras...



Peces

- ENFERMEDAD DEL TORNEO (Myxobolus cerebralis)
- RENIBACTERIOSIS (Renibacterium salmoninarum)
- SEPTICEMIA HEMORRÁGICA VIRAL (Novirhabdovirus)
- Entre otras...



Anfibios

- INFECCIÓN POR RANAVIRUS (Ranavirus)
- INFECCIONES FÚNGICAS (Aspergillus spp, zygomycetos, ficomicetos, Basidiobolus ranarumhifas)
- MICROSPORIDIOSIS (Pleistophora)
- RICKETTSIOSIS (Aegyptianella ranarum)
- SÍNDROME DE LA PIERNA ROJA (Aeromonas spp, Klebsiella spp, Pseudomona spp, Citrobacter spp, etc)
- Entre otras...



2do Grupo. Las que son endémicas y transmisibles que se encuentran en el país y que por sus efectos significativos en la producción pecuaria, comercio internacional y salud pública, también son de notificación inmediata obligatoria. Comunes a varias especies:

- Antrax / Carbunco Bacteriano (*Bacillus Anthracis*)
- Brucelosis (*Brucella abortus*, *melitensis*, *ovis*, *suis*, *canis*, *neotomae*, etc)
- Leptospirosis (*Leptospira* spp)
- Rabia (*Lyssavirus*)
- Tuberculosis (*Mycobacterium* spp)
- Fiebre del Nilo Occidental (*Flavivirus*)
- Entre otras

Porcinos

- Síndrome reproductivo y respiratorio porcino (Arterivirus tipo 2, cepa americana)
- Entre otras...



Aves



- Influenza aviar de baja patogenicidad (influenzavirus A, subtipo H5N2)

CONASA

Equinos



- Anemia Infecciosa Equina (Lentivirus)

CONASA

Peces



- Necrosis pancreática infecciosa (Aquabirnavirus)
- Entre otras...

CONASA

Anfibios



- Quitridiomycosis (*Batrachochytrium dendrobatidis*)

- **3er Grupo.** Que son enfermedades presentes en el territorio nacional, son consideradas como endémicas, representando un riesgo menos desde el punto de vista epidemiológico y de comercio nacional e internacional, que son de notificación mensual obligatoria.

Comunes a varias especies:

- Anaplasmosis (*Anaplasma* spp, marginale, ovis, etc)
- Botulismo (*Clostridium botulinum*)
- Cistecercosis (*Taenia solium*, saginata)
- Dermatofilosis (*Dermatophillus congolensis*)
- Estafilococosis (*Staphylococcus* spp)
- Entre otras...

Equinos

- Encefalomiелitis Equina Venezolana (Alphavirus cepa 1E)
- Gurma (Streptococcus equi)
- Influenza equina (Influezavirus A, serotipo H3N8, cepa equina-2)
- Entre otras...



Porcinos

- Infección por Coronavirus Respiratorio Porcino (Gammacoronavirus)
- Enfermedad del Ojo Azul (Rubolavirus)
- Viruela Porcina (Suipoxvirus)
- Entre otras...



Aves

- Aspergilosis Aviar (*Aspergillus fumigatus*)
- Colera Aviar (*Pasteurella multocida*)
- Laringotraquetis Infecciosa Aviar (Alphaherpesvirus)
- Entre otras...



Lagomorfos

- Acariosis de las orejas (*Otodectes spp*)
- Enfalitozoonosis (*Encephalitozoon cuniculi*)



Canídeos

- Dirofilariasis canina (*Dirofilaria immitis*)
- Hepatitis infecciosa canina (Mastadenovirus, Adenovirus canino tipo 1)
- Moquillo (Morbillivirus)
- Parvovirosis Canina (Protoparvovirus)
- Entre otras...



Primates

- Herpesvirus (Simplexvirus/ Herpesvirus simiae)
- Sarampion (Morbillivirus)
- Varicela (Varicellovirus/Cercopithecine Herpesvirus)



Peces

- Aeromoniosis (*Aeromonas* spp)
- Enfermedad enterica de la boca roja (*Yersinia ruckeyi*)
- Moho de Agua/Saprolegniasis (*Saprolegnia* spp)
- Enfermedad del punto blanco (*Ichthyophthirius multifiliis*)
- Septicemia por *Pseudomonas* (*Pseudomonas* spp)
- Entre otras...



Ejemplos de Enfermedades

- No se incluyen en este Acuerdo especies como Rata, Ratón, Cobayo, Hamster, etc.
- Ratones
- Virus de la hepatitis murina
- Virus de la diarrea epizoótica de ratones lactantes
- Enfermedad de Tyzzer
- Norovirus
- Virus de la ectromelia



Ratas

- Sialodacrioadenitis
- Parvovirus
- Mycoplasma pulmonis
- Corynebacterium kutscherii
- Enfermedad de Tyzzer
- Leptospirosis



CONASA

Cobayos



- Pseudotuberculosis
- Salmonelosis
- Scurvy (deficiencia de vitamina C)
- Calcificaciones Metastásicas
- Distrofia Muscular
- Toxemia de la Preñez

Cobayos

- Enfermedades bacterianas y Virales:
- Linfadenitis
- Neumonía
- Salmonelosis
- Enfermedades Parasitarias:
- Por *Toxoplasma gondii*, *Eimeria caviae*, *Encephalitozoon*, *Paraspidodera uncinata*



Hamster



- Enfermedades por bacterias:
- Staphylococcus, Pasteurella, Salmonella, Leptopira
- Enfermedades parasitarias:
- Por Hymenoleptis nana, Syphacia obvelata
- Notoedres, Sarcoptes, Ornithonyssus bacoti, Demodex
- Distrofia Muscular causada por deficiencia de vit. E
- Efectos Tóxicos por antibióticos

Conclusiones

- La creación de un Centro de Diagnóstico impactará en la generación de fuentes de trabajo para especialistas en Ciencia de Animales de Laboratorio.
- Mejorará la certificación de la calidad de los Animales de Laboratorio producidos en México.

Recomendaciones

- La SAGARPA SENASICA debería de otorgar un presupuesto para el establecimiento de un Centro de Diagnóstico de enfermedades para animales de laboratorio para el adecuado control y erradicación de éstas, ya sean de origen viral o bacteriano. Esto ayudaría a conocer el impacto epidemiológico de estas enfermedades.
- Crear plazas de personal capacitado para iniciar estudios epidemiológicos, ya que esto iniciaría una nueva etapa dentro del bienestar animal de los animales usados en la investigación biomédica

Bibliografía

- Acuerdo mediante el cual se dan a conocer en los estados unidos mexicanos las enfermedades y plagas exóticas y endémicas de notificación obligatoria de los animales terrestres y acuáticos. Publicado en el diario oficial de la federación, 4 de mayo de 2016.
- Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999. Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.
- The Merck Veterinary Manual fifth edition, published by Merck and CO., Inc Rahway, N.J., U.S.A. 1979



Título : Fundamentación Científica a los Postulados Animalistas

Ponente: MVZ.FERNANDO M. VINIEGRA RODRÍGUEZ

Comité: 6 Salud y Producción de Animales de Laboratorio y Especies Menores

paleoliticomelesio@yahoo.com.mx

Cuadro 1. Los aparatos y sistemas del perro son parecidos a los del hombre.

- Sistema tegumentario: Dermatitis por contacto. Displasia ectodérmica. Eccema. Piel frágil. Dermatitis seborreica. - Sistema ocular: Cataratas. Microftalmia. Glaucoma. Síndrome de Horner. Displasia. Retinal-escleralectasia. - Sistema endocrino: Acromegalia. Síndrome de Cushing. Cistinuria. Diabetes mellitus Diabetes insípida. Hipopituitarismo. Hiperinsulinismo. Tiroiditis. - Sistema auditivo: Hipoplasia corti. - Sistema respiratorio: Antracosis. Enfisema.	- Sistema cardiovascular: Arteriosclerosis. Cardiomiopatía. Enfermedad cardiovascular congénita. Corazón ectópico. Estenosis subaórtica. Fibrosis valvular. - Sistema gastrointestinal: Colitis ulcerativa. Pancreatitis. Enfermedad periodontal. Ileítis. Síndrome Slyspruz tropical/no tropical. Cirrosis. - Sistema reproductivo y cromosomal: Criptorquidismo. Embarazo ectópico. Tumores ováricos. Hiperplasia prostática. Pseudociesis. - Sistema músculo-esquelético: Artritis atlanto-axial. Fisura del paladar. Displasia de la cadera. Enanismo. Prognatismo mandibular. Distrofia muscular.	- Sistema urinario: Cistinuria. Glomerulonefritis. Hidronefrosis. Hipoplasia cortical renal. Cálculos urinarios. - Sistema hematopoyético y sangre: Anemia hemolítica. Defectos en la coagulación. Hemofilia factor VIII. Hemofilia factor IX. Leucemia. Anomalía Pelger-Huët. Deficiencia de piruvato. - Sistema inmune: Amiloidosis. Anemia hemolítica. Lupus eritematoso. - Sistema nervioso: Epilepsia. Hidrocefalia. Trauma craneoencefálico. Meningitis. Encefalitis. Patología conductual.
---	---	--

LOS ANIMALES Y LOS SERES HUMANOS SON MUY PARECIDOS,TENEMOS LOS MISMOS SISTEMAS DE ORGANOS QUE FUNCIONAN DE FORMA SIMILAR Y SUFRIMOS DE ENFERMEDADES SIMILARES



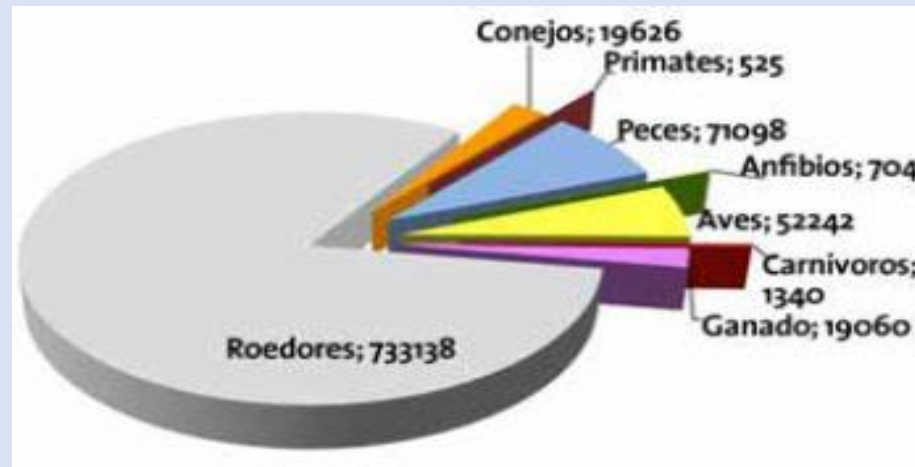
FUNCION ZOOTECNICA DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO

CUIDADO Y MANEJO DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN



ESTADISTICA

- cantidades usadas desconocidas en muchos casos \. las estimaciones son de entre . y . millones en . en los ..
- las especies más comunes usadas son ratones y ratas.
- el 'principio de . rough' es usado por parte de los investigadores para escoger un especie sobre las bases de:



Algunos países, tales como el Reino Unido, tienen requisitos legales de que se mantengan registros de uso y disposición de todos los animales bajo la ley de laboratorios. Otros países no lo tienen.

Los estimados a nivel mundial del uso de animales en experimentos oscilan entre . y . millones de animales por año. Los usuarios más grandes de animales, según los datos disponibles, son los . y . y .
apón. El estimado pone las cifras de animales usados en los laboratorios de . entre y . millones en . Los
ratones y ratas probablemente se consideran entre y por ciento de éstos.

Las cifras de la oficina central del Reino Unido, pone el número de animales usados en el Reino Unido en
aproximadamente millones.

Protocolos para la prevencion,curación y control de enfermedades

DATOS DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

**Año
2013**

**Animales empleados
920.000**

**Fines
Científicos y
de docencia**

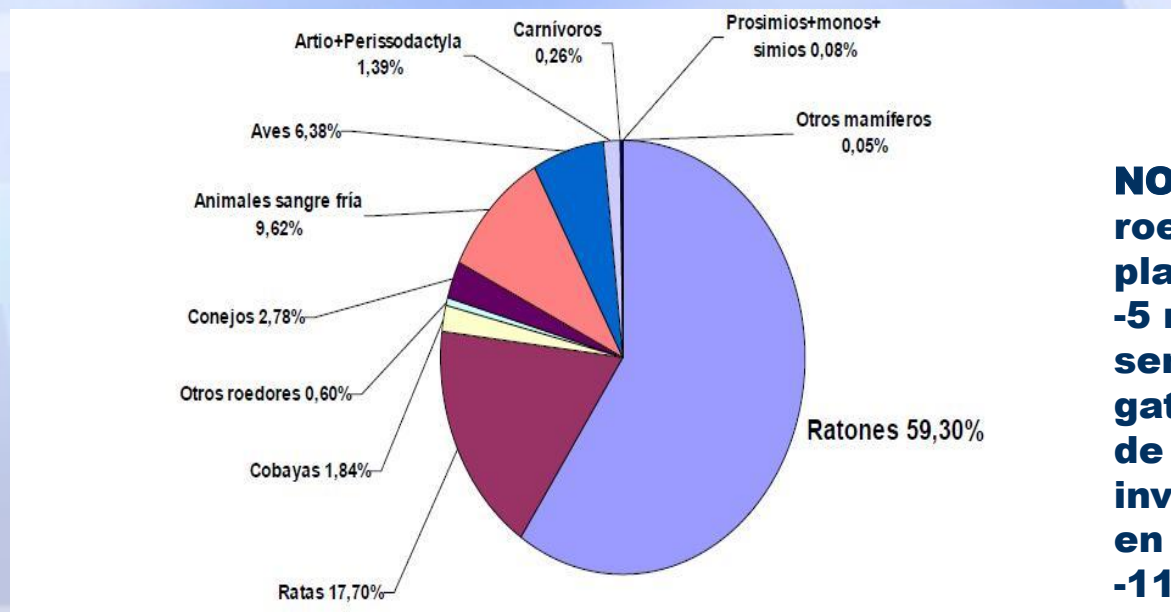
85.00 %	ratones	-----	663.000
11.41	ratas	-----	105.000
3.04	conejos	-----	28.000
0.84	perros	-----	774
0.032	caballos y asnos		300
0.027	gatos	-----	254
1.02	cerdos	-----	9.400

En el mismo periodo, en los mataderos españoles se sacrificaron 41 millones de cerdos para alimentación humana.

Por cada animal que se uso en investigación biomédica en España se sacrificaron 45 cerdos para alimentación.

Por cada cerdo que se uso en investigación se consumieron mas de 4.400 cerdos en alimentación

EL EMPLEO DE ANIMALES HA EVITADO LA EXPERIMENTACION EN SERES HUMANOS



NOTA COSCE-7 Millones de roedores son eliminados por ser plaga
-5 millones de roedores por semana son muertos por los gatos, más que el número total de animales que se usan en investigación médica cada año en el país (4.121.582 en 2013)
-11.5 millones se usaron en Europa en investigación en el 2011, con tres semana de actividad felina inglesa, igualan el número a todos los usados en investigación en la Unión Europea en un año.



BENEFICIOS Y APORTACIONES

LA MEDICINA CIENTIFICA NACE CON LA EXPERIMENTACIÓN

¿QUE SERIA DE LA MEDICINA HUMANA, SIN EL USO DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO ?

LA INVESTIGACION ES LO UNICO QUE A LARGO PLAZO CURARA EL CANCER, SIDA, RABIA, ALZHEIMER, EBOLA, ASMA, LUPUS, GRIPE ,MUTACION CROMOSOMICA, ETC

TODA LA INVESTIGACIÓN VETERINARIA SE HA BASADO EN EL USO DE LOS ANIMALES

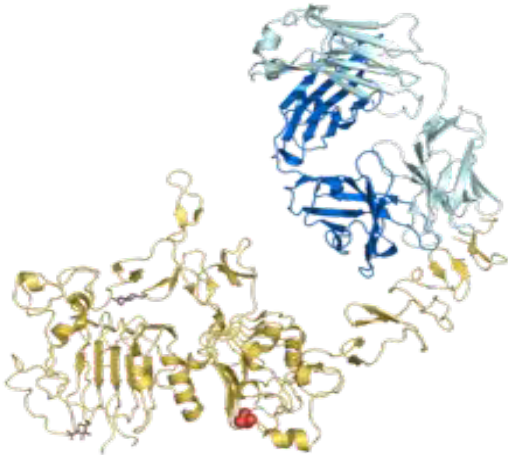


BENEFICIOS SOCIALES A LA SALUD Y ENFERMEDAD

MODELOS PARA REPRODUCIR Y SOLUCIONAR ENFERMEDADES



Compartimos el 95% de los genes con el ratón, lo que lo convierte en un modelo cercano al cuerpo humano.



https://www.google.com.mx/search?rlz=1C2CAFB_enMX710MX710&dcr=

PRIMATES NO HUMANOS

APORTACIONES Y CONTRIBUCIONES

LEMURES, GIBONES, CHIMPANCES, MACACO RHESUS:

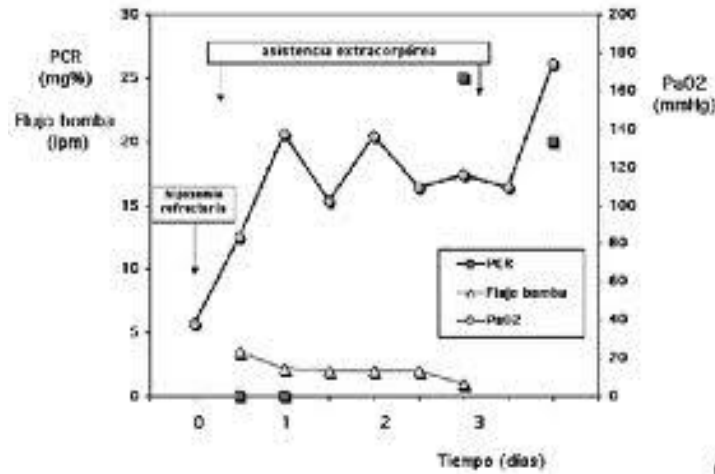
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, ESTRES, HIPERTENSIÓN, ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS: PARKINSON, ALZHEIMER, ESCLEROSIS MULTIPLE, SIDA, DIABETES, ENDOMETROSIS, BIOLOGIA REPRODUCTIVA, ETC.



- aquina de circulación extracorpórea
- cirugía de bypass coronario
- inserción artificial de válvulas del corazón
- corrección de defecto que causa bebés azules
- error congénito en el desarrollo de los grandes vasos que conectan el corazón y los pulmones
- nefroses pulmonar en el desarrollo de la angioplastia
- los perros fueron los primeros en ser estudiados en la tentativas para eliminar el rechazo de órganos
- premio nobel de medicina y fisiología concedido por haber estudiado la base inmunológica del rechazo de órganos



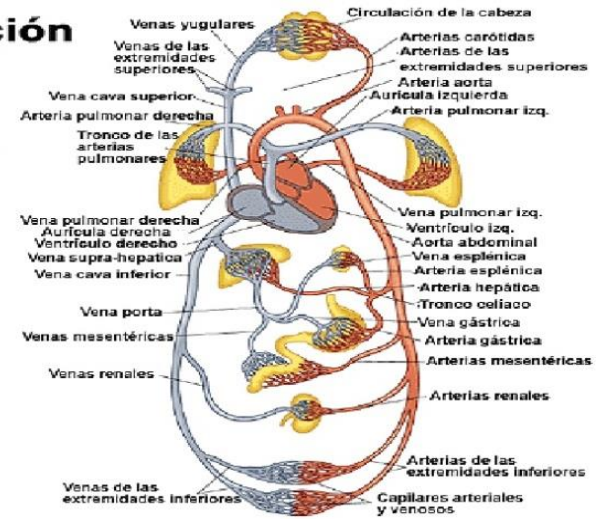
Perros de Laboratorio consanguíneos
mexicanos Raza Náhuatl INCICH



Circulación mayor y menor

El sistema circulatorio efectúa paralelamente dos tipos de circulación, denominadas menor o pulmonar y mayor o sistémica. La primera de ellas tiene como fin recoger la sangre cargada de desechos y transportarla hasta los pulmones para ser nuevamente renovada.

La mayor, por su parte conduce a todo el organismo la sangre limpia y oxigenada hasta los más mínimos rincones del cuerpo.



11

DR. JOHN H. GIBBON 1953

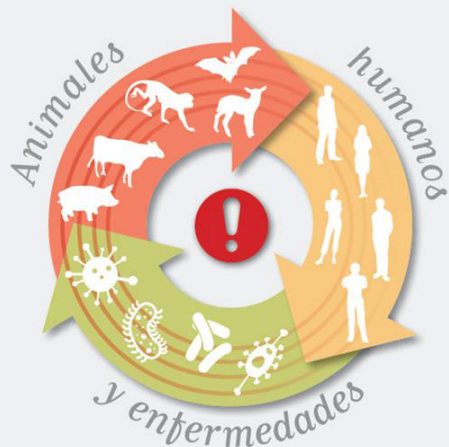


MAQUINA DE CIRCULACION EXTRACORPOREA

<http://www.bioterios.com>

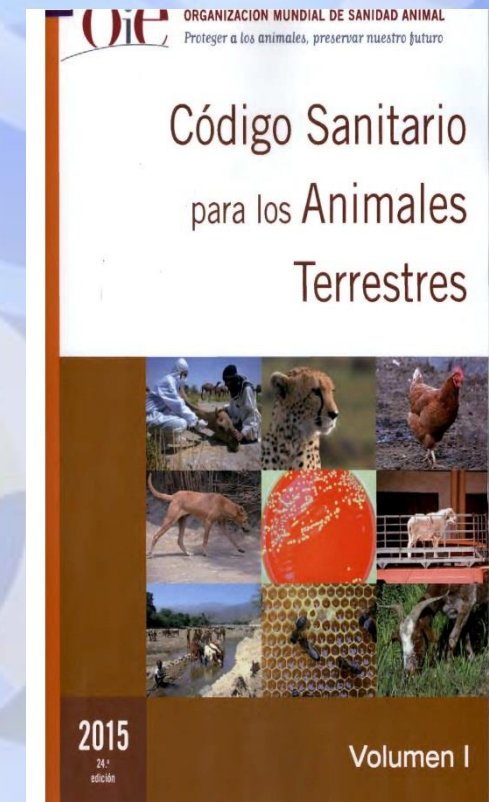
POLITICAS DE LA OIE

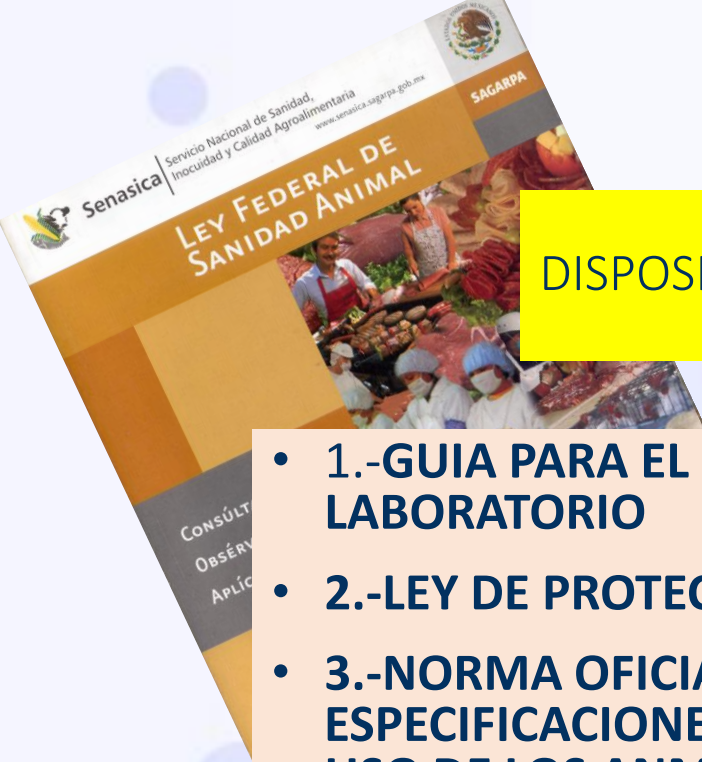
Los animales domésticos,
la fauna silvestre y el hombre
están expuestos
a los mismos peligros



Oie ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro

Política de la OIE sobre el bienestar de los animales de laboratorio **La OIE respalda el uso de animales de laboratorio para la educación y la investigación en condiciones apropiadas que tengan en cuenta su salud y bienestar y que respeten la regla de las 3RS internacionalmente aceptada y transcrita en el Código terrestre.** El uso de animales de laboratorio contribuye de manera significativa a la investigación médica y veterinaria. Es importante establecer un marco reglamentario internacional para el bienestar de los animales de laboratorio que garantice la sanidad y el bienestar de dichos animales y preserve la salud y la seguridad de las personas que trabajan con ellos.





DISPOSICIONES JURIDICAS

- 1.-GUIA PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO
- 2.-LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL DISTRITO FEDERAL
- 3.-NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-062-ZOO-1999, ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA PRODUCCIÓN CUIDADO Y USO DE LOS ANMALES DE LABORATORIO
- 4.-NORMAS SANITARIAS PARA LOS ANIMALES TERRESTRES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL (OIE-OMSA)
- 5.-LEY FEDERAL DE BIENESTAR ANIMAL
- 6.-LEY FEDERAL DE SANIDAD ANIMAL Y SU REGLAMENTO
- 7.-LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDADES ADMINISTRATIVAS DE LOS SERVIDORES PUBLICOS
- 8.-EXIGENCIAS DE LOS INDICES INTERNACIONALES DE PUBLICACIONES



FUNDAMENTOS HISTORICOS DE LA MEDICINA VETERINARIA

2011 EL AÑO MUNDIAL DEL MEDICO
VETERINARIO Y DE LA EDUCACIÓN
VETERINARIA

• CLAUDE BOURGUELAT.

1761, año de la fundación de la primera Escuela de Medicina Veterinaria

- 250 años de la Enseñanza Veterinaria en el mundo



• PAPEL QUE DESEMPEÑA

- Profesión al servicio de la Salud Animal y también de la del hombre
- En el combate vs. el hambre en el mundo
- La lucha contra las Zoonosis
- La vigilancia de la calidad e inocuidad de los alimentos
- La protección del Medio Ambiente y de la Diversidad Biológica
- La Investigación Biomédica



EDUCACION EN MEDICINA VETERINARIA



El trabajo en el laboratorio debe ser el espacio en el cual no solo se desarrollan habilidades motrices, sino también **desarrollar habilidades cognitivas** que permitan al estudiante acercarse de manera más efectiva a la construcción de su propio conocimiento.



NO
AL MALTRATO
ANIMAL

Algunas razones por las que necesitamos animales en investigación

Casi todos los premios nobel de Medicina y Fisiología desde 1901 han basado su investigación en datos obtenidos en animales



www.bioterios.com/2013



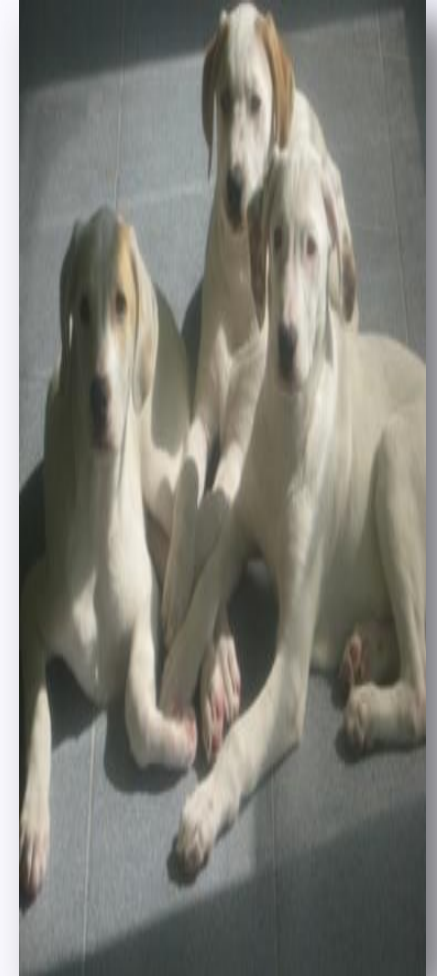
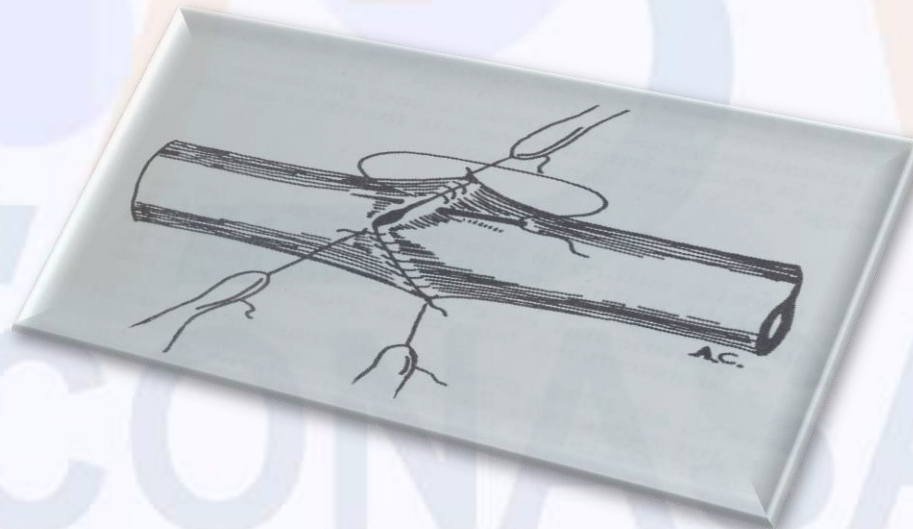
Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal

1912 Premio Nobel de Medicina



1902.-ALEXIS CARREL publica Técnica quirúrgica de las anastomosis vasculares y el trasplante de órganos. Describió la sutura de 3 cabos o método de triangulación describe la arterialización durante injertos venosos.

Las investigaciones de Carrel se refirieron fundamentalmente a la cirugía experimental y al trasplante de tejidos y órganos intactos



BENEFICIOS SOCIALES EN LA SALUD Y ENFERMEDAD

MEDICAMENTOS Y VACUNAS



Experimento de Ingeniería Genética

En 1973 los investigadores Stanley Cohen y Herbert Boyer producen el primer organismo recombinando partes de su ADN en lo que se considera el comienzo de la ingeniería genética. En 1997 se clona el primer mamífero, la Oveja Dolly.



ruebas tóxicas agudas (efectos de grandes dosis de productos) y pruebas tóxicas crónicas (efectos de dosis más pequeñas sobre periodos largos).

ruebas carcinogénicas.

ruebas de toxicidad de desarrollo y reproductivas pruebas de pruebas mutagénicas para evaluar si los productos pueden causar mutaciones genéticas.

Los animales además son usados en investigaciones veterinarias, para investigar enfermedades animales y para la producción de medicamentos veterinarios, para validación de aditivos alimenticios, etc. Es aceptado que estas pruebas no son seguras como indicadoras de cómo el producto podría afectar a la gente; por lo tanto se llevan a cabo además, estudios en voluntarios humanos sanos, y además ensayos clínicos, antes de que las drogas sean comercializadas.



BENEFICIOS SOCIALES A LA SALUD Y ENFERMEDAD

ENTENDER COMO ESTA ORGANIZADA LA NATURALEZA



CIENCIA DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO Y BIOTERIOS



- 1940-1962-1970.
- MEXICO

IMSS



UNAM



SEDENA



ISSSTE



SSA



COMITES INSTITUCIONALES

COMITÉS PARA EL CUIDADO Y USO DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO.

CICUAL

CICUAE

BIENESTAR ANIMAL RESPALDADO POR LAS 3 R

REEMPLAZANDO ANIMALES POR ALTERNATIVAS A SU EMPLEO
REFINAR TECNICAS EXPERIMENTALES PARA EVITAR EL SUFRIMIENTO DEL ANIMAL
REDUCIR EL NUMERO DE ANIMALES PARA LA INVESTIGACION



SISMOS Y TERREMOTOS EN LA SALUD

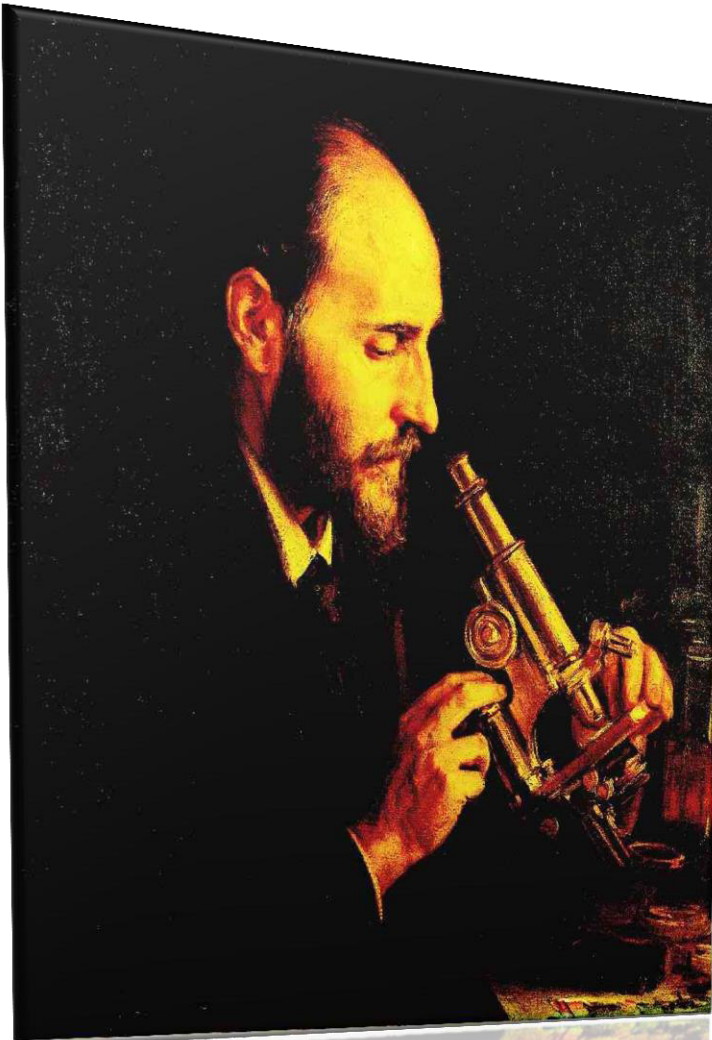


COROLARIO



“Sonroja pensar que abunden hombres de Ciencia que menosprecien la Veterinaria moderna, tan digna de todos los respetos y consideraciones, y que tanto puede influir e influye en la riqueza de los pueblos”.

*Dr. Santiago Ramón y Cajal.
(Premio Nobel de Medicina y Fisiología, 1906).*





¡GRACIAS!



Enfermedades mas comunes en la producción de la Chinchilla Lanígera

MVZ Armando R. Santana Aldape

santanaarmando@yahoo.com.mx



La Chinchilla:

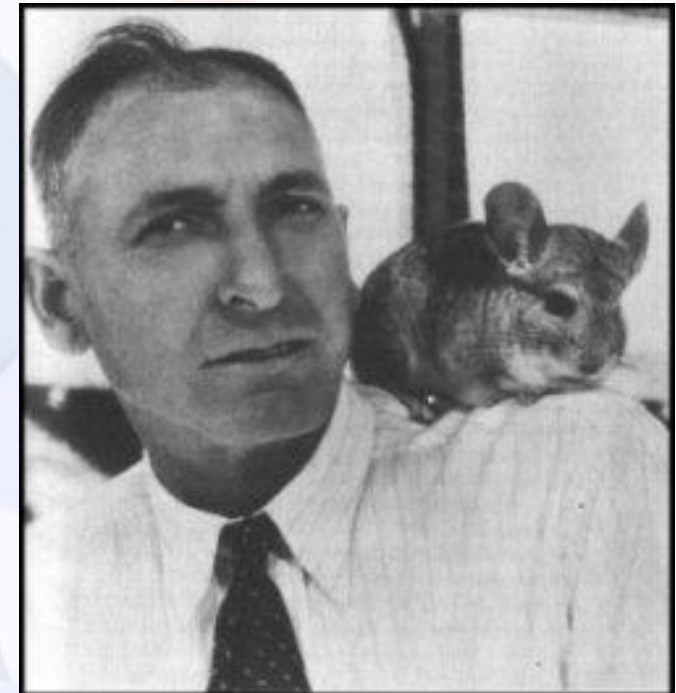


Antecedentes:

- La Chinchilla no era conocida fuera de su hábitat natural en la cordillera de los andes.
- En el siglo XVI los españoles conquistadores de la zona conocieron este animal por medio de los nativos Chinchas.
- Muchas pieles fueron enviadas a Europa como regalo a la realeza.
- Ganó mucha popularidad en Europa en el siglo XVIII.
- La población de chinchillas fue diezmada a casi llegar a la extinción.
- En el siglo XIX los gobiernos sudamericanos aprobaron leyes para prohibir la captura y caza de la Chinchilla.
- En 1919 Matías Capman trabajando como Ingeniero en Chile compra un ejemplar de Chinchilla a un nativo local y se interesa en su reproducción, buscando mas ejemplares de chinchillas.
- En 1923 consigue permiso para exportar 11 chinchillas a Estados Unidos.

Antecedentes:

- Las lleva por tren y barco a California, donde establece el primer criadero de chinchillas.
- En el camino muere 1y nacen 2.
- De esas chinchillas crece la industria de la cría de la Chinchilla en el mundo.
- Chapman capturó 2 variedades de
- Chinchilla, la costina y la brevicaudata
- por lo que sus descendientes son
- ejemplares híbridos, ya que la Chinchilla
- de criadero posee características de
- ambas variedades.



Antecedentes:

- La Chinchilla en México se ha criado desde los años 50`s, alrededor de los años 70`s se empiezan a comercializar las pieles producidas en México, exportándolas a Estados Unidos y Canadá.
- En la actualidad México también exporta pieles a Hungría e Italia.

Enfermedades:

La Chinchilla de criadero difícilmente sufre de epizootias, generalmente las enfermedades son individuales.

La Chinchilla sufre las mismas enfermedades de todos los mamíferos pero siempre se trata de tener medidas profilácticas en el criadero a fin de prevenirlas.

- Las chinchillas pueden enfermar de las siguientes causas:
- Vías respiratorias.
- Enfermedades relacionadas con la alimentación.
- Enfermedades de los ojos.
- Enfermedades de la piel y pelo.
- Efectos del frío o calor.
- Intoxicaciones.
- Enfermedades parasitarias.
- Enfermedades infecciosas.

Enfermedades mas comunes:

Dentro de un criadero de chinchillas se tratan de prevenir las enfermedades con medidas profilácticas para evitar enfermedades infecciosas que mermen la productividad de a granja.

Se utilizan:

- Tapetes sanitarios
 - Cubre bocas y botas para los trabajadores.
 - Alimentos balanceados.
 - Buena ventilación sin corrientes de aire fuertes.
 - Temperatura adecuada.
 - Ambientación con música.
 - Limpieza de todo el lugar.
 - Evitar fauna nociva.
-
- Sin embargo hay algunas enfermedades o problemas dentro de la granja que también pueden causar bajas en la productividad.

Anillo de pelo en el pene.



Hongos en la piel.



Hongos en la piel.



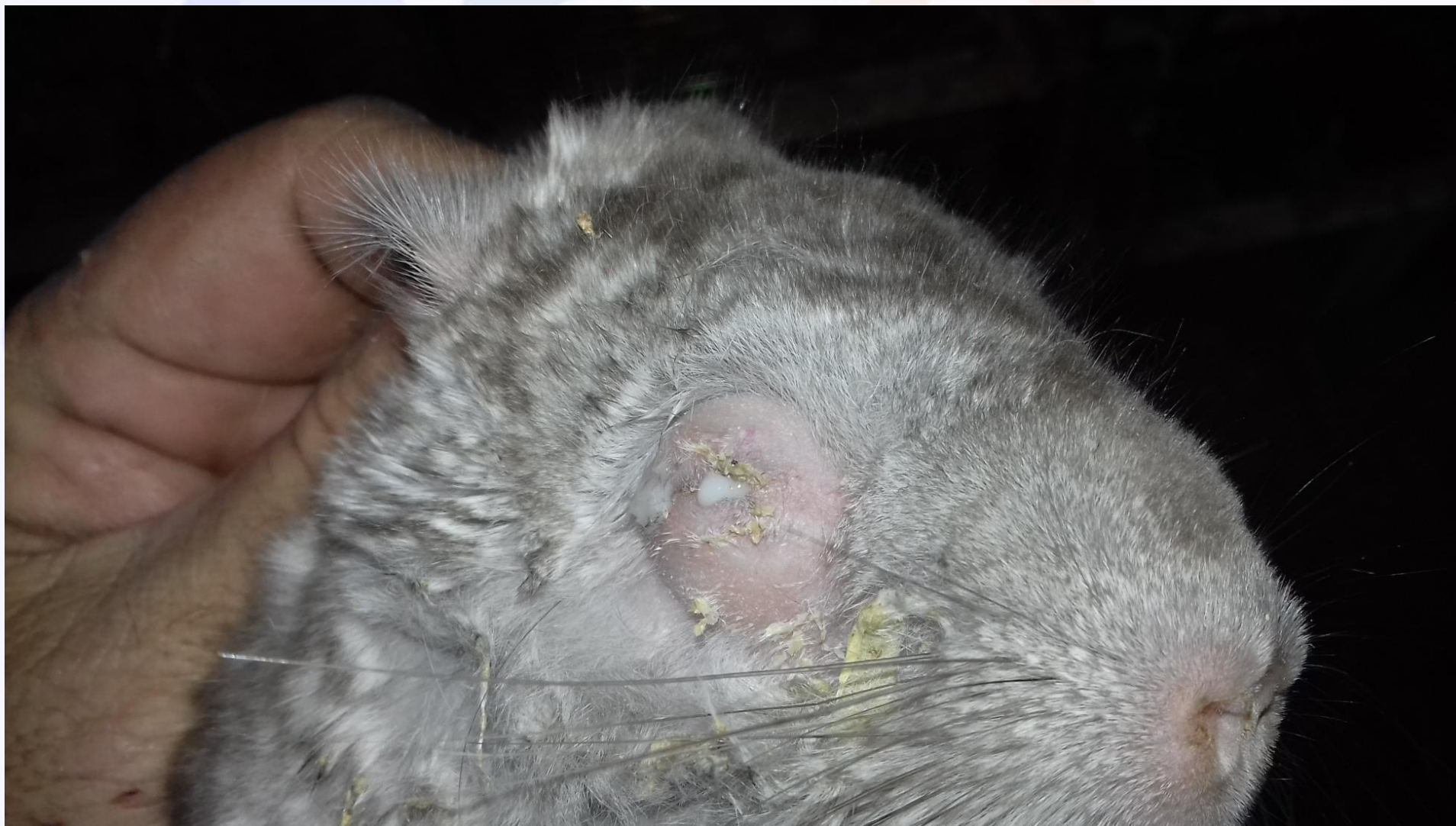
Mal oclusión dentaria.



Conjunctivitis.



Conjunctivitis.



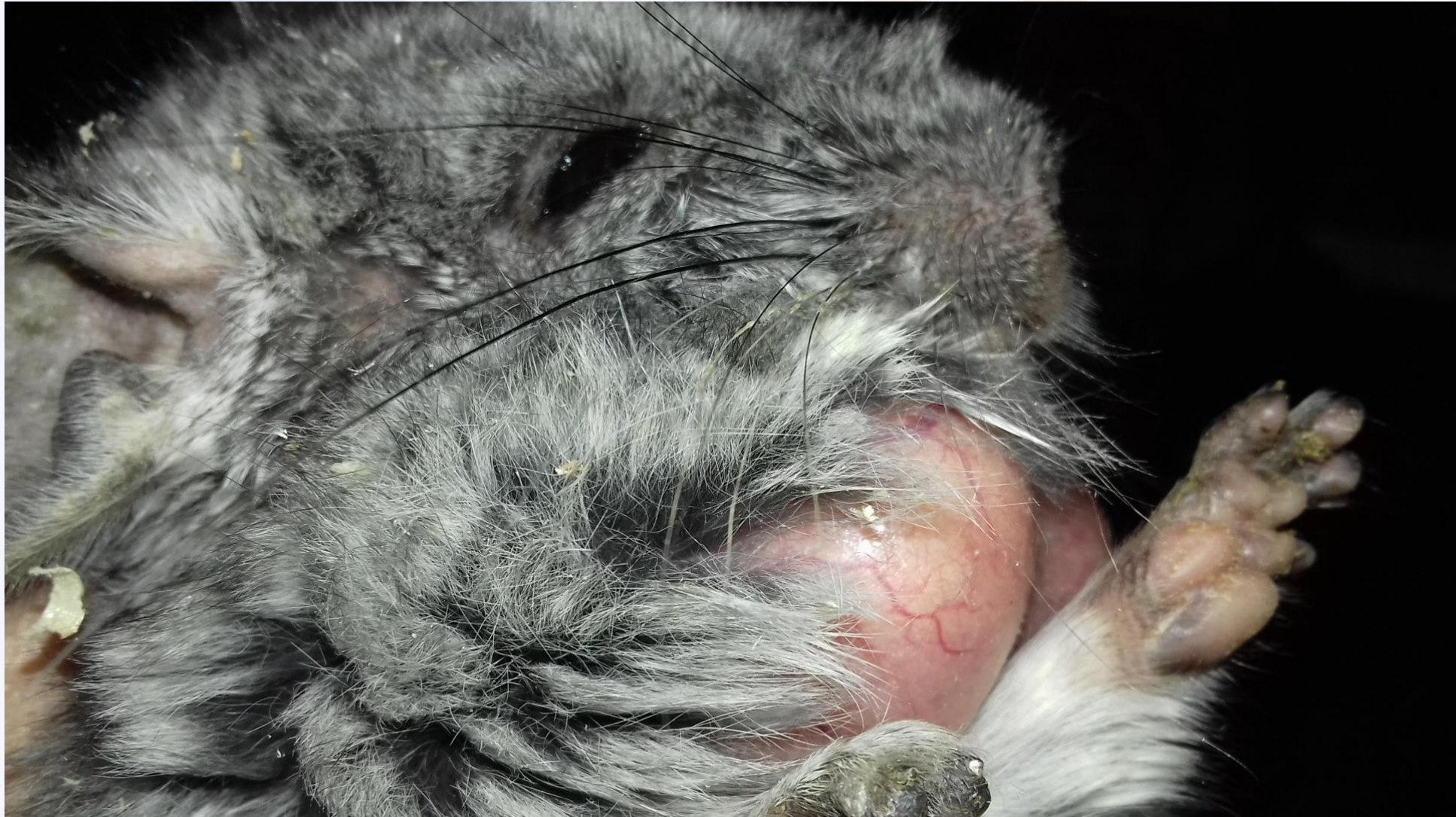
Conjunctivitis.



Conjunctivitis.



Bola o abscesos infecciosos.



Bola o abscesos infecciosos.



Bola o abscesos infecciosos.



Bola o abscesos infecciosos.



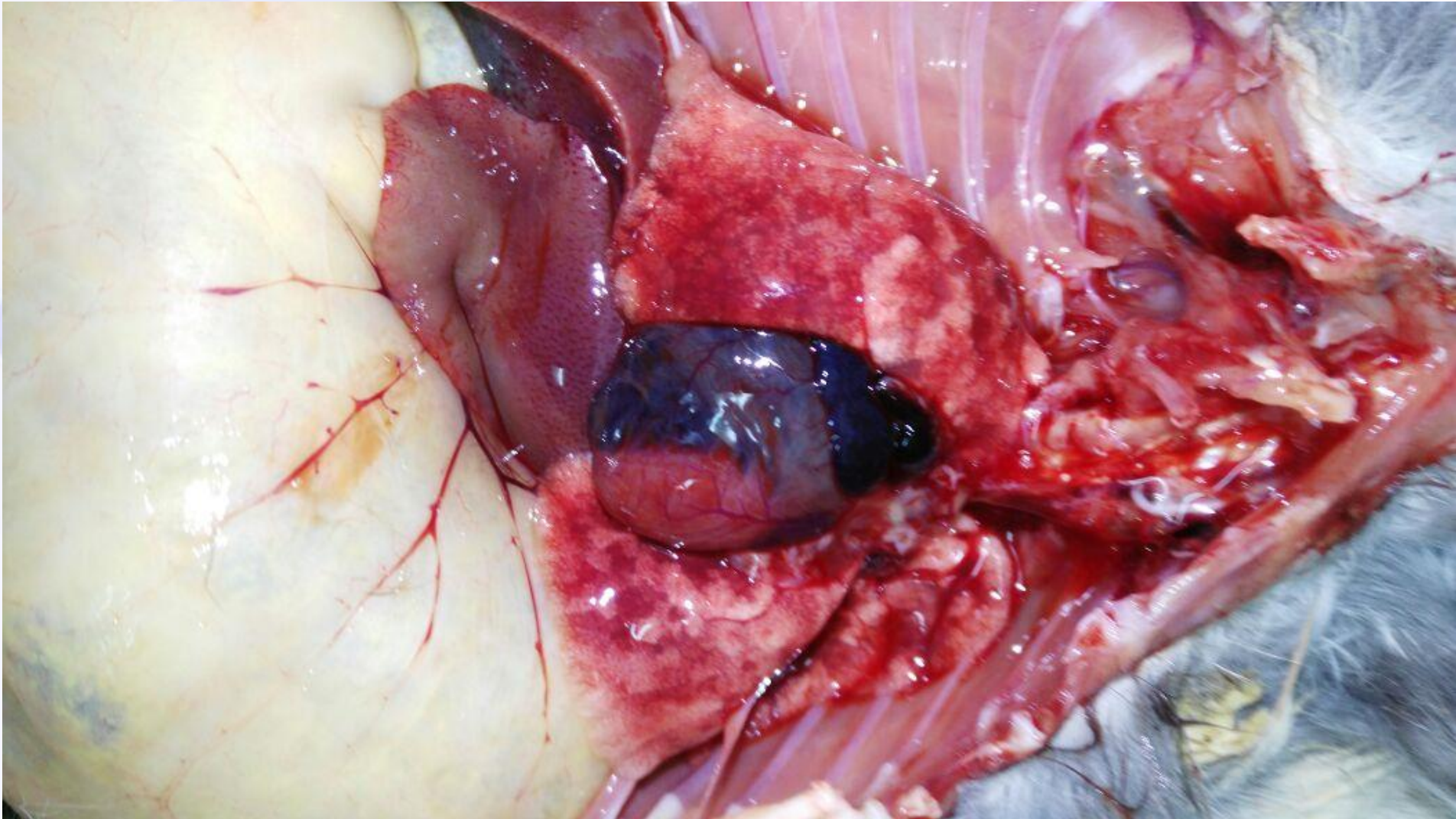
Bola o abscesos infecciosos.



Bola o abscesos infecciosos.



Neumonías.



Golpe de calor.

Si la temperatura del lugar donde están las chinchillas sube a mas de 27° C las chinchillas pueden sufrir de golpe de calor, hay que bajar la temperatura ambiental o morirán muchos animales, la temperatura idónea es de 12° a 18° C, y la humedad relativa no debe pasar del 30%.

Enfermedades.

- Además puede haber enfermedades parasitarias como la Giardiasis, son altamente susceptibles a las micotoxinas, prolapsos rectales y partos distócicos.
- Sin embargo todo esto se puede minimizar con una buena nutrición, ambiente adecuado a las chinchillas en cuanto a temperatura y humedad, protocolos de desparasitación semestral y buenos registros de la productividad de la granja.
- El bienestar en la Chinchilla es muy importante ya que es una especie que se estresa muy fácilmente y enferma por esta causa.

Antibióticos para las chinchillas.

• Amikacina	Si	
• Amoxicilina	No	
• Amoxicilina + Ac. Cavulánico	No	
• Ampicilina	No	
• Cloranfenicol	Si	
• Cloranfenicol oftálmico	Si	
• Clortetraciclina	Si	
• Ciprofloxacina	Si	No en jóvenes
• Clindamicina	No	
• Doxiciclina	Si	
• Enrofloxacina	Si	
• Eritromicina	No	
• Gentamicina	Si	
• Marbofloxacino		Si

Antibióticos para las chinchillas.

• Metronidazol	Si	Con precaución, posible insuficiencia hepática en dosis altas
• Neomicina	Si	
• Netilmicina	Si	
• Oxitetraciclina	Si	
• Penicilina G	No	
• Sulfadimetoxina	Si	
• Sulfameracina	Si	
• Tetraciclina	Si	
• Tilosina	Si	
• Trimetropin – sulfa	Si	

Conclusiones:

En la producción de Chinchilla mas que epizootias se tienen problemas localizados en forma individual, teniendo localizados estos animales y pasándolos a un área de cuarentena se evita la diseminación de problemas infecciosos y con el tratamiento adecuado a cada uno de estos animales enfermos las chinchillas sanan rápidamente.

Teniendo las medidas profilácticas adecuadas, los animales estarán sanos y sin estrés.



Conclusiones:

La Asociación Mexicana de Criadores de Chinchilla, A.C. está enfocada en tener a los criadores de Chinchilla del país bien informados en cuanto a las enfermedades que se presentan en los diferentes criaderos, además de realiza un censo anual de la población de chinchillas en cada estado de la república y se está preparando un Manual de buenas practicas pecuarias en la cría de a Chinchilla, e cual será presentado a SAGARPA.



Recomendaciones:

La Chinchilla es un animal delicado y se estresa fácilmente por lo que debe tener las condiciones ambientales adecuadas a su especie y una nutrición balanceada de acuerdo a sus requerimientos nutricionales.

La AMCCH debe contar con el apoyo de SAGARPA y otras instituciones gubernamentales a fin de estar coordinados en las regulaciones de la especie en el país.



GRACIAS

CONASA