



**CURSO DE FORMACIÓN DE PERSONAL RESPONSABLE DE DIRIGIR Y  
DISEÑAR LOS PROCEDIMIENTOS CON ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN,  
CATEGORÍA C.**

**12 de enero al 13 de febrero de 2015**

El contenido se distribuye en **10 módulos**, 8 teóricos (49 horas) y 2 prácticos (33 horas):

**Módulo I.** Aspectos éticos y legislación (4 horas).

Unidad 1: Actitud hacia los animales, relación hombre/animal.

Unidad 2: Comités de ética.

Unidad 3: Aspectos legales.

**Módulo II.** Biología y mantenimiento de los animales de experimentación (12 horas).

Unidad 4: Introducción a las ciencias del animal de laboratorio: utilización de los animales en diferentes campos de investigación. Historia de la experimentación animal.

Unidad 5: Biología de los animales de laboratorio (anatomía y fisiología comparada). Reproducción y cría. Cuidados y alojamiento. Homeostasis y estrés. Bienestar animal.

Unidad 6: Limpieza, alimentación y suministro de agua a los animales.

Unidad 7: Mantenimiento general de las salas de los animales.

Unidad 8: Recogida de los valores medioambientales de las salas y protocolos a seguir en las mismas.

Unidad 9: Etología y enriquecimiento ambiental.

Unidad 10: Manejo de las especies más habituales de laboratorio. Consideraciones generales para el transporte.

Unidad 11: Nutrición y requerimientos nutricionales.

Unidad 12: Estandarización genética.

Unidad 13: Reconocimiento, valoración y control del dolor, sufrimiento o miedo.

**Módulo III.** Microbiología y enfermedades (9 horas).

Unidad 14: Control de la salud y prevención de enfermedades. Higiene y desinfección.

Unidad 15: Gnotobiología. Animales libres de patógenos específicos (SPF). Animales libres de gérmenes (GF).

Unidad 16: Unidades de barrera y contención. Tipos y estructura básica de las instalaciones. Equipamientos: tipos de barrera y áreas protegidas.

Unidad 17: Patología de los animales de laboratorio.

Unidad 18: Necropsia en animales de experimentación.

**Módulo IV.** Anestesia, analgesia y procedimientos experimentales (6 horas).

Unidad 19: Introducción a los métodos de anestesia. Anestésicos y analgésicos.

Unidad 20: Elección del agente anestésico.

Unidad 21: Procedimientos experimentales. Procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos.

Unidad 22: Manejo post-experimental de los animales. Cuidados, complicaciones, seguridad y precauciones.

Unidad 23: Eutanasia: Métodos químicos y físicos. Eliminación de cadáveres.

**Módulo V.** Alternativas a la utilización de animales (4 horas).

Unidad 24: Concepto de método alternativo. Principio de las “Tres erres”: Reemplazo, refinamiento y reducción de la utilización de animales. Tipos de métodos alternativos: ventajas y limitaciones.

Unidad 25: Validación de métodos alternativos. Proceso de validación. Organismos competentes. Métodos validados científicamente. Métodos validados a nivel regulatorio.

Unidad 26: Alternativas en investigación. Incorporación de procedimientos alternativos en el diseño de estudios de investigación básica.

Unidad 27: Alternativas en la evaluación de la eficacia. Incorporación de procedimientos alternativos en el desarrollo de fármacos, cosméticos y productos químicos.

Unidad 28: Alternativas en la evaluación de la seguridad de productos químicos, farmacéuticos y cosméticos. Estrategias integradas.

Unidad 29: Alternativas en la docencia / enseñanza.

Unidad 30: Localización de alternativas: análisis bibliográfico. Utilización de recursos informáticos.

**Módulo VI.** Diseño de procedimientos con animales (10 horas).

Unidad 31: Preparación del protocolo de un experimento con animales.

Unidad 32: Modelos de animales (espontáneos, inducidos).

Unidad 33: Diseño experimental. Selección de la especie y tamaño de grupos.

Unidad 34: Buenas prácticas de laboratorio (GLP).

**Módulo VII.** Análisis y elaboración de la literatura científica (2 horas).

Unidad 35: Análisis y elaboración de la literatura científica.

**Módulo VIII.** Riesgos para la salud y bioseguridad en el alojamiento de los animales (2 horas).

Unidad 36: Alergias, zoonosis, patógenos, carcinógenos, materiales radioactivos, riesgos físicos y otros.

Unidad 37: Eliminación de residuos.

Unidad 38: Seguridad en el trabajo con agentes (animales) infecciosos.

**Módulo IX.** Sesiones prácticas (20 horas).

Unidad 39: Manejo de rata y ratón. Principales procedimientos de administración de sustancias y obtención de muestras.

Unidad 40. Manejo del conejo. Principales procedimientos de administración de sustancias y obtención de muestras.

Unidad 41. Manejo de la oveja. Principales procedimientos de administración de sustancias y obtención de muestras.

Unidad 42: Visita a las instalaciones del Servicio de Apoyo a la Experimentación Animal de la Universidad de Zaragoza.

Unidad 43: Procedimientos en quirófano: asepsia, instrumental, monitorización y equipos de anestesia.

Unidad 44: Seminario práctico sobre métodos alternativos.

Unidad 45: La experimentación animal desde una perspectiva social.

Unidad 46: Seminario práctico sobre la relación con la Autoridad Competente.

**Módulo X.** Talleres prácticos (13 horas).

Unidad 47: Taller práctico sobre reconocimiento y evaluación del dolor.

Unidad 48: Taller práctico sobre criterios de punto final.

Unidad 49: Taller práctico sobre evaluación de procedimientos por los comités éticos.

Unidad 50: Taller práctico de diseño de experimentos.

Unidad 51: Taller práctico sobre cómo escribir un artículo científico.

Unidad 52. Presentación de un procedimiento al comité ético.