

Orden ECC/566/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

---

Ministerio de Economía y Competitividad  
«BOE» núm. 78, de 1 de abril de 2015  
Referencia: BOE-A-2015-3564

---

### TEXTO CONSOLIDADO

Última modificación: sin modificaciones

La protección del bienestar de los animales de experimentación es una constante en el Derecho Comunitario desde sus orígenes. En la actualidad esta materia está regulada en la Directiva 2010/63/UE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 22 de septiembre de 2010, relativa a la protección de los animales utilizados para fines científicos.

En España la normativa de carácter básico sobre la materia está contenida en la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio y, como desarrollo de dicha ley, con objeto de implantar en nuestro derecho interno las novedades introducidas por la Directiva 2010/63/UE, en el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Un factor esencial en la protección del bienestar de los animales utilizados para la experimentación y otros fines científicos y de docencia es la adecuada capacitación del personal encargado de su manejo.

De esta cuestión se ocupa (recogiendo lo preceptuado en los artículos 23, 24 y 25 y el anexo V de la Directiva 2010/63/UE) el artículo 15 del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero. Este artículo establece el principio general de que las personas que manejen los animales de experimentación deberán poseer una capacitación previa adecuada, estableciendo a continuación los requisitos básicos de capacitación de los que deben disponer; se atribuye a los órganos competentes la responsabilidad de garantizar por medio de autorización u otros medios adecuados la capacitación del personal para llevar a cabo las distintas funciones; se establece que la capacitación del personal podrá tener una estructura modular basada, en su caso, en guías, directrices o recomendaciones de la Unión Europea, así como que los requisitos mínimos de formación se habrán de expresar en resultados de aprendizaje y que el reconocimiento de la capacitación del personal tendrá validez en todo el territorio nacional.

La disposición transitoria quinta del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, dispone que en el plazo de 12 meses a partir de la publicación del real decreto, el Ministerio de Economía y Competitividad, previo informe de los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, desarrollará los requisitos de formación del personal a los que se refiere el artículo 15 de dicho real decreto, y añade que a tales efectos

podrá asistirse de un grupo de trabajo, en el marco del comité que establece el artículo 44 del real decreto, en materia de educación, formación y capacitación del personal.

En cumplimiento de ese mandato, el objeto de esta orden ministerial es desarrollar los requisitos de capacitación del personal que utilice animales en experimentación y con otros fines científicos, incluyendo la docencia, regulados con carácter general en el artículo 15 del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero.

La orden ministerial desarrolla principalmente los siguientes aspectos:

1.º Los requisitos de capacitación propios de cada una de las funciones involucradas en el manejo de los animales. Estos requisitos consisten (con las peculiaridades propias de cada función) en las titulaciones académicas y acreditaciones profesionales pertinentes; los cursos de formación específica, de carácter modular, cuyo contenido se basa en directrices recientemente aprobadas por la Unión Europea, y, en algunas funciones, la realización del trabajo bajo supervisión, como último eslabón para poder desempeñarlas de manera autónoma.

2.º El reconocimiento de la capacitación por los órganos competentes, mediante la expedición de una certificación que habilite para el desempeño de la función de que se trate de manera autónoma, una vez comprobado el cumplimiento de los requisitos aplicables a dicha función. Este reconocimiento se adecua a la Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado, en cuanto que cumple con los principios de necesidad y proporcionalidad, al disponerlo así una norma de la Unión Europea (en este caso el artículo 23.2 de la Directiva 2010/63/UE), tiene eficacia en todo el territorio nacional y está sujeto a la reciprocidad con otros Estados miembros de la Unión Europea.

3.º Los requisitos de los cursos de formación y de las entidades que los imparten, así como su reconocimiento por las autoridades competentes.

4.º El mantenimiento de la capacitación mediante actividades de formación continua.

5.º El régimen transitorio aplicable a las personas que hubiesen obtenido el reconocimiento de su capacitación conforme a la normativa anterior, contenida en el Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos.

Esta orden se divide en cuatro capítulos, tres disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, tres disposiciones finales y tres anexos. El capítulo I recoge las disposiciones generales e incorpora las definiciones que resultan útiles para la adecuada comprensión del texto; el capítulo II hace referencia a la obtención de la capacitación inicial adecuada a las diferentes funciones: requisitos, reconocimiento y regulación de los cursos de formación específica necesarios; el capítulo III regula el mantenimiento de la capacitación; el capítulo IV regula las normas básicas de los procedimientos que se establecen y cuyo desarrollo corresponde a los órganos competentes. Los anexos recogen los módulos formativos y sus resultados de aprendizaje, la clasificación de las especies animales involucradas y la duración mínima requerida para la formación continua.

Esta orden ministerial tiene carácter básico y se dicta al amparo de las competencias reconocidas al Estado por el artículo 149.1.15.<sup>a</sup>, 16.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución Española. Se considera justificado acudir a una norma reglamentaria de este rango para regular un contenido normativo de carácter básico por tratarse a su vez de un desarrollo de normas que tienen ese carácter (la Ley 32/2007, de 7 de noviembre y el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, en el que, además, se prevé expresamente que será el Ministerio de Economía y Competitividad el que regule los requisitos de formación del personal referidos en su artículo 15). Existe pues una habilitación normativa expresa para ello, se enmarca en un contenido de carácter marcadamente técnico, más propio de una disposición de este rango, y por último se adecua al objetivo último de las normas de carácter básico, esto es, asegurar un común uniforme en todo el territorio nacional (en este caso para la capacitación del personal), según doctrina reiterada del Tribunal Constitucional.

En la elaboración de esta orden ministerial han sido consultados las comunidades autónomas y los sectores afectados mediante el trámite de audiencia regulado en el artículo 24.1 c) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y se ha contado con la asistencia de un grupo de trabajo establecido en el marco del Comité español para la protección de animales utilizados con fines científicos.

Han emitido informe previo los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En su virtud, con la aprobación previa del ministro de Hacienda y Administraciones Públicas, dispongo:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

#### **Artículo 1.** *Objeto y finalidad.*

El objeto de esta orden ministerial es la regulación de los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje, realizando alguna de las funciones enumeradas en el artículo 3.2, animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo su uso en la docencia.

La finalidad de esta orden es garantizar la protección y el bienestar de los animales.

#### **Artículo 2.** *Definiciones.*

A los efectos de esta orden ministerial, se tendrán en cuenta las definiciones contenidas en la Ley 32/2007, de 7 de noviembre, para el cuidado de los animales, en su explotación, transporte, experimentación y sacrificio y en el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Asimismo, se entenderá como:

a) Órgano competente: Los entes, autoridades o unidades administrativas de las comunidades autónomas y de las ciudades de Ceuta y Melilla competentes para el desarrollo normativo y ejecución en cada una de las materias reguladas en esta orden ministerial.

b) Capacitación: Conocimientos y destrezas necesarios para desempeñar de manera autónoma alguna de las funciones a las que se refiere el artículo 3.2, en la forma y con los requisitos que se establecen en esta orden ministerial.

c) Curso: Programa formativo que permite la adquisición de los resultados de aprendizaje contenidos en uno o varios módulos.

d) Módulo: Relación de conocimientos y habilidades con uniformidad temática y entidad propia.

e) Diploma: Documento que emite una entidad de formación que garantiza la superación de un curso.

f) Resultados de aprendizaje: Logros, expresados en la obtención de conocimientos y habilidades contenidos en uno o varios módulos que se esperan como resultado final de un curso.

g) Trabajo bajo supervisión: Desarrollo de las funciones en un entorno real de trabajo bajo el seguimiento y control de un profesional competente en las tareas objeto de supervisión, una vez superados los contenidos teórico-prácticos de un curso.

h) Certificado de capacitación: Documento expedido por el órgano competente que reconoce la capacitación del personal.

#### **Artículo 3.** *Ámbito de aplicación.*

1. El ámbito de aplicación de esta orden ministerial será el establecido en el artículo 2 del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, de forma que:

a) Será de aplicación cuando se utilicen o se tenga previsto utilizar animales en procedimientos, o cuando se críen animales específicamente para que sus órganos o tejidos puedan utilizarse con fines científicos.

b) Se aplicará hasta que los animales contemplados en la letra a) hayan sido sacrificados, realojados o reintegrados a un hábitat o sistema zootécnico conveniente.

c) Se entenderán incluidos dentro del ámbito de aplicación todos los animales utilizados en los procedimientos, aunque se haya conseguido la eliminación del dolor, sufrimiento,

angustia o daño duradero mediante el empleo satisfactorio de analgesia, anestesia u otros métodos.

d) Se aplicará a los animales a los que se refiere la Ley 32/2007, de 7 de noviembre.

e) Se aplicará asimismo a los animales que se encuentren en una fase de desarrollo anterior si se va a permitir que el animal viva más allá de esa fase de desarrollo y como resultado de los procedimientos realizados sea probable que padezca dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero después de haber alcanzado dicha fase de desarrollo.

f) Quedan excluidas del ámbito de aplicación:

1. Las prácticas agropecuarias no experimentales;
2. las prácticas veterinarias clínicas no experimentales;
3. los estudios veterinarios clínicos necesarios en el marco de la obtención de la autorización de comercialización de medicamentos veterinarios;
4. las prácticas realizadas con fines zootécnicos reconocidos;
5. las prácticas realizadas con el objetivo principal de identificar un animal;
6. las prácticas en las que no sea probable que se les ocasione dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero equivalentes o superiores a los causados por la introducción de una aguja conforme a la buenas prácticas veterinarias.

2. Conforme al artículo 15.2 del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, los requisitos de capacitación que se regulan en esta orden ministerial serán de aplicación al personal que realice una o varias de las siguientes funciones:

- a) Cuidado de los animales.
- b) Eutanasia de los animales.
- c) Realización de los procedimientos.
- d) Diseño de los proyectos y procedimientos.
- e) Asunción de la responsabilidad de la supervisión «in situ» del bienestar y cuidado de los animales.
- f) Asunción de las funciones de veterinario designado.

#### **Artículo 4. Principios generales.**

1. Las personas que realicen las funciones enumeradas en el artículo 3.2 deberán poseer la capacitación necesaria.

2. El reconocimiento de la capacitación será requisito indispensable para realizar las funciones correspondientes de manera autónoma.

3. La capacitación se obtendrá mediante el cumplimiento de alguno o algunos de los siguientes requisitos, con las peculiaridades que para cada función se concretan en la sección 1.ª del capítulo II:

a) Estar en posesión de la titulación universitaria que se determine, en su caso.

Cumplirán este requisito las titulaciones equivalentes expedidas en el extranjero, siempre que los interesados acrediten que tales titulaciones han sido objeto de homologación y convalidación o reconocimiento profesional conforme a la normativa vigente en la materia.

b) Superar cursos de formación teórico-prácticos, dirigidos a la adquisición de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes a cada una de las funciones a las que se refiere el artículo 3.2.

Los módulos y sus resultados de aprendizaje se relacionan en el anexo I y se basan en las directrices publicadas por la Unión Europea. Los resultados de aprendizaje podrán ser objeto de concreciones, ampliaciones o adaptaciones por las autoridades competentes, quienes también podrán actualizarlos para su adecuación a futuras directrices comunitarias.

Los módulos se clasifican en:

1. Fundamentales o troncales: La adquisición de sus correspondientes resultados de aprendizaje es necesaria para la realización de cualquiera de las funciones mencionadas en el artículo 3.2. Los módulos fundamentales o troncales irán referidos a todos los grupos de especies que se detallan en el anexo II.

2. De función: La adquisición de sus correspondientes resultados de aprendizaje es necesaria para la realización de alguna de las funciones mencionadas en el artículo 3.2.

Pueden ir referidos a uno o más de los grupos de especies animales que se detallan en el anexo II.

Los cursos de formación realizados en el extranjero podrán ser considerados equivalentes por los órganos competentes siempre que sus programas formativos cubran el contenido esencial de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes, según la función de que se trate.

c) Realizar adicionalmente un período de trabajo bajo supervisión para las funciones que se determine.

4. En los supuestos para los que así lo prevea esta orden ministerial, se considerará suficiente estar en posesión del título de formación profesional o certificado de profesionalidad que contemplen los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes a cada una de las funciones a las que se refiere el artículo 3.2. En estos casos, el reconocimiento de la capacitación se referirá a los grupos de especies animales que enumera el anexo II de esta orden ministerial con los que se hayan realizado las prácticas en el entorno real de trabajo.

Cumplirán este requisito las titulaciones equivalentes expedidas en el extranjero, en las condiciones que se indican en el apartado 3 a), párrafo segundo.

5. La capacitación obtenida se mantendrá a través de una formación continua en la forma regulada en esta orden ministerial.

## CAPÍTULO II

### **Obtención de la capacitación inicial adecuada a las diferentes funciones**

#### ***Sección 1.ª Requisitos para obtener la capacitación inicial***

##### **Artículo 5.** *Función de cuidado de los animales.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de cuidado de los animales, se requerirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

a) Estar en posesión de un título de formación profesional o certificado de profesionalidad que contemplen los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I, acompañado del desarrollo de un período de trabajo bajo supervisión hasta la adquisición de la destreza necesaria para realizar dicha función de manera autónoma.

##### **Artículo 6.** *Función de eutanasia de los animales.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de eutanasia de los animales, se requerirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

a) Estar en posesión de un título de formación profesional o certificado de profesionalidad que contemplen los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I, acompañado del desarrollo de un período de trabajo bajo supervisión hasta la adquisición de la destreza necesaria para realizar dicha función de manera autónoma.

##### **Artículo 7.** *Función de realización de los procedimientos.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de realización de los procedimientos, se requerirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

a) Estar en posesión de un título de formación profesional o certificado de profesionalidad que contemplen los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I, acompañado del desarrollo de un período de trabajo bajo supervisión hasta la adquisición de la destreza necesaria para realizar dicha función de manera autónoma.

**Artículo 8.** *Función de diseño de los proyectos y procedimientos.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de diseño de los proyectos y procedimientos, se requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Poseer un título universitario de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes, en Biología (animal), Medicina, Veterinaria o cualquier otra disciplina que incorpore en su programa formativo estudios sobre biología y fisiología animal.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

También podrán obtener la capacitación para esta función quienes posean un título de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes, diferentes de los indicados en la letra a) y que superen los cursos a los que se refiere la letra b) anteriores, siempre que estos cursos incluyan un módulo adicional sobre fundamentos de biología y fisiología animal, orientado a la especie o grupo de especies involucradas.

**Artículo 9.** *Función de supervisión «in situ» del bienestar y cuidado de los animales.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de supervisión «in situ» del bienestar y cuidado de los animales, se requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Poseer un título universitario de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes, en Biología (animal), Medicina, Veterinaria o cualquier otra disciplina que incorpore en su programa formativo estudios sobre biología y fisiología animal.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

**Artículo 10.** *Función de veterinario designado.*

Para obtener el reconocimiento de la capacitación para la función de veterinario designado, se requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a) Estar en posesión de un título universitario de licenciado, grado, máster o doctor, o equivalentes que permita el ejercicio de la veterinaria.

b) Superar los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos correspondientes a esta función según el anexo I.

Los órganos competentes podrán excepcionar la superación de estos cursos a quienes demuestren documentalmente conocimientos o experiencia en medicina de animales utilizados en experimentación y con otros fines científicos o docentes, equivalentes a los de los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos a los que se refiere el párrafo anterior.

**Artículo 11.** *Requisitos del trabajo bajo supervisión.*

1. La capacitación para las funciones de cuidado de los animales, eutanasia de los animales y realización de los procedimientos, en los casos en los que así se requiere en los artículos 5, 6 y 7 respectivamente, se completará mediante la realización de un período de trabajo bajo supervisión.

2. El trabajo bajo supervisión se iniciará una vez superados los contenidos teóricos y prácticos de los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos formativos que corresponden a estas funciones.

No obstante, los órganos competentes podrán autorizar que personas que no hayan finalizado aún los cursos de formación para estas funciones empiecen a desempeñarlas de forma provisional y bajo supervisión responsable, siempre que, en el caso de la función de realización de los procedimientos, las actuaciones sobre los animales sean un procedimiento

clasificado como «leve» o «sin recuperación». Este período provisional no podrá tener una duración superior a seis meses.

3. El trabajo bajo supervisión se llevará a cabo en un entorno real de trabajo, entendiendo por tal el establecimiento de un criador, suministrador o usuario, sin perjuicio de las excepciones que se puedan autorizar cuando el trabajo bajo supervisión se realice con animales silvestres.

Si el trabajo bajo supervisión implica la realización de procedimientos, estos se llevarán a cabo en establecimientos de usuarios autorizados, salvo autorización del órgano competente, previa justificación científica de la necesidad o conveniencia de que se realicen fuera de dichos centros.

4. El desarrollo del trabajo bajo supervisión podrá tener lugar en el marco de un contrato de trabajo, permiso de estancia o cualquier otro título jurídico admisible en Derecho y que resulte pertinente.

5. Los órganos competentes desarrollarán las condiciones en las que se llevará a cabo el trabajo bajo supervisión, y en particular:

- a) El personal que podrá realizar la supervisión.
- b) La duración de la supervisión, que podrá ser variable en función de la evolución del proceso de adquisición de habilidades.
- c) El sistema de valoración de las habilidades adquiridas para demostrar que la persona supervisada es capaz de trabajar sin supervisión.
- d) Los establecimientos y entidades que, de manera concertada con aquellos, puedan programar la realización del trabajo bajo supervisión, garantizando mecanismos que aseguren una oferta suficiente y en libre competencia.

6. La superación del período de supervisión se documentará mediante la expedición de la correspondiente certificación por parte del establecimiento en el que se efectúe.

**Artículo 12.** *Excepciones a los requisitos de capacitación inicial.*

Se exceptúa de los requisitos regulados en los artículos anteriores el uso de animales vivos por alumnos en el marco de la docencia, los cursos de formación para la capacitación del personal y los dirigidos al perfeccionamiento del personal sanitario o veterinario, siempre que se cumplan las condiciones reguladas en el artículo 16.

**Sección 2.ª Reconocimiento de la capacitación inicial y adquisición de nuevas capacitaciones**

**Artículo 13.** *Reconocimiento de la capacitación inicial.*

1. Corresponde a los órganos competentes el reconocimiento de la capacitación para el ejercicio de cada una de las funciones relacionadas en el artículo 3.2 mediante la expedición de un certificado de capacitación que habilite para el desempeño de esas funciones de manera autónoma y que surtirá efecto en todo el territorio nacional.

2. El reconocimiento de la capacitación para la realización de las funciones relacionadas en el artículo 3.2 por parte de las autoridades competentes de otro Estado miembro surtirá efecto en todo el territorio nacional, conforme al principio de reciprocidad.

3. El reconocimiento de la capacitación obtenida en terceros Estados garantizará que el reconocimiento previo se ha basado al menos en unos requisitos equivalentes a los exigidos en esta orden ministerial.

4. Los órganos competentes desarrollarán el procedimiento dirigido al reconocimiento de la capacitación, que respetará las bases contenidas en el artículo 21.

**Artículo 14.** *Adquisición de nuevas capacitaciones.*

1. Quienes hubieran obtenido la capacitación para desarrollar una determinada función de las relacionadas en el artículo 3.2 y opten a la capacitación para el desarrollo de otra función deberán demostrar la superación de los cursos dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos de la nueva función aún no adquiridos y, en su caso, estar en posesión de la titulación requerida.

2. El desarrollo de una misma función en animales de un grupo de especies diferentes a las reflejadas en el certificado de capacitación requerirá superar los resultados de aprendizaje de los módulos con contenidos específicos para el nuevo grupo de especies animales.

3. En los dos supuestos regulados en este artículo se exigirá, en su caso, el correspondiente trabajo bajo supervisión previo a la expedición del certificado de capacitación por los órganos competentes.

### **Sección 3.<sup>a</sup> Cursos de formación**

#### **Artículo 15.** *Entidades que imparten los cursos de formación.*

1. Los cursos de formación dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos a los que se refiere el artículo 4.3 b) deberán ser impartidos por entidades legalmente constituidas.

Estas entidades deberán contar con la solvencia técnica y los medios humanos y materiales necesarios para el desarrollo de los cursos.

2. Las entidades que impartan la formación mantendrán la documentación concerniente a cada curso y los módulos que incluya a disposición de los órganos competentes durante un período mínimo de cinco años a contar desde la fecha de finalización de cada edición de los mismos.

3. En el marco de lo establecido en los párrafos anteriores, los órganos competentes podrán desarrollar los requisitos mínimos que deberán cumplir las entidades que impartan la formación.

#### **Artículo 16.** *Uso de animales vivos en las prácticas docentes y formativas.*

El uso de animales vivos en las prácticas docentes y formativas se efectuará en las siguientes condiciones:

1. Cumplirá estrictamente el principio de reemplazo, reducción y refinamiento de forma que:

a) Se utilizarán, siempre que sea posible, estrategias o métodos formativos satisfactorios que no conlleven la utilización de animales vivos.

b) Los procedimientos con fines exclusivos de formación y docencia han de limitarse a lo estrictamente necesario.

c) El diseño de las prácticas de los cursos o de las actividades formativas reducirá al mínimo el número de animales utilizados.

d) Los animales se someterán, siempre que sea posible, a procedimientos calificados como «leves» o «sin recuperación».

e) El uso de animales se refinará tanto como sea posible para eliminar o reducir al mínimo cualquier posible dolor, sufrimiento o daño duradero a los animales.

f) Tan pronto como se haya conseguido la finalidad del uso de cada animal, se tomarán las medidas adecuadas para minimizar su sufrimiento.

Los órganos competentes se asegurarán de la aplicación de este apartado primero y contribuirán al desarrollo y validación de estrategias o métodos formativos que permitan obtener un nivel de formación igual o superior al obtenido con el uso de animales, pero que no los utilicen, los utilicen en menor número o impliquen actuaciones con menor dolor, estrés o angustia.

2. Se realizará en el establecimiento de un criador, suministrador o usuario, sin perjuicio de las excepciones que se puedan autorizar cuando se utilicen animales silvestres.

Si las prácticas implican la realización de procedimientos, estos se llevarán a cabo en establecimientos de usuarios autorizados, salvo autorización del órgano competente, previa justificación científica de la necesidad o conveniencia de que se realicen fuera de dichos centros.

3. Será posterior a la adquisición, al menos, de conocimientos teóricos sobre fisiología, anatomía, etología y reconocimiento del dolor.



4. El personal docente deberá estar debidamente capacitado para la función que corresponda en la forma establecida en esta orden ministerial.

5. Se cumplirán cualesquiera otros requisitos o condiciones que para la utilización de animales en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia, establece el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, y que resulten de aplicación.

**Artículo 17. Requisitos de los cursos de formación.**

1. Los cursos de formación a los que se refiere el artículo 4.3 b) podrán estar dirigidos a alcanzar los resultados de aprendizaje de todos o alguno de los módulos de una o más funciones.

Los órganos competentes podrán establecer programas formativos tipo para los cursos y módulos.

2. Los cursos de formación serán impartidos por entidades que reúnan los requisitos a los que se refiere el artículo 15.

3. Los cursos de formación cumplirán con las condiciones establecidas en el artículo 16 para el uso de animales vivos.

Además, cumplirán los siguientes requisitos:

a) Los programas formativos propuestos por las entidades formativas o, en su caso, los programas tipo de cada curso estarán basados en los resultados de aprendizaje de los módulos que correspondan, según se detalla en el anexo I.

b) Los programas formativos contendrán una parte teórica y una parte práctica, atendiendo a la naturaleza de los módulos que se impartan, y detallarán su duración, que respetará lo mínimos establecidos en el anexo I a) y b).

c) El contexto formativo deberá contar con medios humanos y materiales suficientes y adecuados al programa de cada curso. Cada curso tendrá asignado un tutor.

d) El personal docente deberá tener una cualificación adecuada en la materia que tenga asignada.

e) Los cursos contendrán pruebas objetivas para comprobar la adquisición de los correspondientes resultados de aprendizaje.

4. Los cursos de formación podrán impartirse total o parcialmente tanto de manera presencial como no presencial siempre que, en este último caso, lo permita la naturaleza del módulo o módulos a impartir.

Los cursos no presenciales contarán con una plataforma electrónica adecuada que garantice:

a) La disponibilidad de contenidos docentes teóricos y prácticos en formatos multimedia de fácil acceso, tales como textos, imágenes, archivos de voz, vídeos demostrativos, conexiones web o ejercicios interactivos de forma que se posibilite la adquisición de las habilidades requeridas.

b) La interacción entre profesores y alumnos, tutorías, foros de debate y sistemas de transmisión en tiempo real.

c) La realización, en su caso, de pruebas objetivas de superación del curso.

5. Las entidades que impartan la formación expedirán un diploma acreditativo a los alumnos que hayan superado cada curso. El diploma contendrá, además de los datos identificativos de la entidad formativa, el alumno y el curso, información sobre los módulos impartidos, la función o funciones afectadas (si imparten todos los módulos de una o más funciones), su duración y las especies a las que se refiera.

**Artículo 18. Reconocimiento de los cursos de formación.**

1. Corresponde a los órganos competentes el reconocimiento de los cursos de formación habilitados para alcanzar los resultados de aprendizaje incluidos en los módulos a los que se refiere el artículo 4.3 b) que se impartan en su ámbito territorial. A tal efecto, desarrollarán el correspondiente procedimiento de reconocimiento, que respetará las bases contenidas en el artículo 21.

2. El reconocimiento de los cursos de formación y de sus correspondientes diplomas surtirá efecto en todo el territorio nacional.

3. Los órganos competentes podrán suspender o retirar el reconocimiento de los cursos de formación si se incumplen las condiciones que dieron lugar a dicho reconocimiento, previo expediente tramitado con audiencia al interesado.

4. Los órganos competentes comunicarán al Ministerio de Economía y Competitividad los cursos de formación reconocidos a los solos efectos de su publicidad a través de su sede electrónica. Dicha comunicación se realizará en el plazo de tres meses desde su reconocimiento.

**Artículo 19.** *Control de los cursos de formación.*

1. Los órganos competentes establecerán controles regulares a las entidades que impartan la formación para comprobar el cumplimiento de esta orden ministerial, en especial, la adecuación del desarrollo de los cursos de formación a las condiciones de su reconocimiento.

2. Los órganos competentes adaptarán la frecuencia de los controles o inspecciones en función de un análisis de riesgo que tenga en cuenta al menos:

a) El número, tipo y contenidos de los cursos de formación y actividades formativas que se impartan.

b) El número de animales utilizados y los tipos de usos.

c) El historial de cumplimientos o incumplimientos de la entidad.

d) Cualquier dato que pueda indicar un posible incumplimiento.

CAPÍTULO III

**Mantenimiento de la capacitación**

**Artículo 20.** *Actividades de formación continua.*

1. La capacitación inicial para el desarrollo de las funciones a las que se refiere el artículo 3.2 se mantendrá mediante actividades de formación continua.

2. Las actividades de formación continua tendrán por objeto asegurar la mejora y puesta al día de las habilidades y conocimientos inicialmente adquiridos y cumplirán las siguientes condiciones:

a) Incluirán la impartición o asistencia a cursos, seminarios, ponencias, talleres o jornadas científicas; las estancias autorizadas en centros de investigación, u otras actividades análogas que determinen los órganos competentes y que estén encaminadas al aprendizaje ante nuevas técnicas, métodos o normativa aplicables a la experimentación con animales o a su puesta al día.

b) Estarán relacionadas con los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes a la función de que se trate.

c) Tendrán, en conjunto, la duración mínima que se detalla en el anexo III para cada función.

d) Se acreditarán mediante diplomas o certificados de asistencia en los que se haga mención a su contenido y duración.

e) Tendrán un contenido que permita el mantenimiento de la capacitación de una o más funciones.

f) Respetarán las condiciones establecida en el artículo 16 para el uso de animales vivos en los cursos de formación.

3. Las actividades formativas reguladas en este artículo no precisarán el previo reconocimiento por parte de los órganos competentes. No obstante, los órganos competentes podrán adoptar actuaciones de control en los mismos términos que se establecen en el artículo 19.

4. El responsable «in situ» al que se refiere el artículo 14.4 c) del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, velará porque el personal del establecimiento tenga acceso a actividades formativas adecuadas a la función que este desarrolle.

5. Corresponde a los órganos competentes que hubiesen reconocido la capacitación la comprobación de que los interesados demuestren el mantenimiento de su capacitación en la

forma prevista en este artículo al menos cada ocho años. A tal efecto, desarrollarán el procedimiento para su acreditación, que respetará las bases contenidas en el artículo 21.

6. El órgano competente podrá suspender el reconocimiento de la capacitación si no se cumplen los requerimientos de formación continua regulados en este artículo, y retirarlo, previo expediente tramitado con audiencia del interesado.

## CAPÍTULO IV Procedimientos

### **Artículo 21.** *Normas básicas de procedimiento.*

1. En el desarrollo de los procedimientos para el reconocimiento de la capacitación, el reconocimiento de los cursos y la acreditación del mantenimiento de la capacitación, los órganos competentes se atenderán a las disposiciones de carácter básico contenidas en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Igualmente, cumplirán las disposiciones de carácter básico contenidas en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

2. Los procedimientos se iniciarán a solicitud del interesado. La solicitud deberá ir acompañada al menos de la documentación siguiente:

a) En el procedimiento para el reconocimiento de la capacitación, se aportará la documentación acreditativa de estar el interesado en posesión de los títulos académicos y profesionales, diplomas y certificaciones requeridos para cada función en los artículos 5 a 11. En el caso de títulos obtenidos en el extranjero, se requerirá asimismo la acreditación de su homologación y convalidación o reconocimiento profesional. En el caso de cursos realizados en el extranjero se deberá acreditar su contenido.

b) En el procedimiento para el reconocimiento de los cursos de formación, se aportará la documentación acreditativa de los siguientes extremos:

1. Que las entidades formativas poseen los requisitos de solvencia técnica y los medios humanos y materiales necesarios para el desarrollo de los cursos, así como los demás requisitos exigidos en el artículo 15.

2. Que los cursos respetan las condiciones para el uso de animales vivos exigidas en el artículo 16 para las prácticas formativas.

3. Que los cursos cumplen el resto de los requisitos que se regulan en el artículo 17.

Se podrá establecer la exención de la obligación de acreditar requisitos cuyo cumplimiento ya conste a los órganos competentes cuando se solicite la adaptación de cursos de formación ya reconocidos conforme al Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos.

c) En el procedimiento para la acreditación del mantenimiento de la capacitación, se aportará la documentación acreditativa de los diplomas o certificados de asistencia referidos a las actividades formativas realizadas y al cumplimiento del resto de los requisitos enumerados en el apartado 2 del artículo 20.

3. Se podrá establecer que la acreditación de alguno de los requisitos exigidos en esta orden ministerial se efectúe mediante declaración responsable, en los términos del artículo 71 bis de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

4. Los órganos competentes acusarán recibo al solicitante de la presentación de su solicitud en los términos previstos en el artículo 42.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

5. En caso de una solicitud incompleta o incorrecta, el órgano competente informará al solicitante de la necesidad de subsanar su solicitud de acuerdo con el artículo 71 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

6. A efectos de la resolución del procedimiento, se solicitarán aquellos informes que sean preceptivos por disposiciones legales, y los que se juzguen necesarios para resolver, citándose el precepto que los exija o fundamentando, en su caso, la conveniencia de reclamarlos.

7. Salvo que se establezca un plazo menor, el plazo máximo para resolver y notificar la correspondiente resolución será de tres meses a contar desde que la solicitud haya tenido

entrada en el registro del órgano competente. El vencimiento del plazo máximo sin haberse notificado resolución expresa, legitima al interesado que hubiera deducido la solicitud para entenderla estimada por silencio administrativo, conforme al artículo 43.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

8. La resolución estimatoria irá acompañada de:

a) En el procedimiento para el reconocimiento de la capacitación, la expedición del certificado de capacitación. Este certificado detallará las funciones y las especies o grupos de especies animales a los que se refiere, así como su fecha inicial de vigencia.

b) En el procedimiento para el reconocimiento de los cursos de formación, la expedición del certificado de reconocimiento del curso de formación, debiéndose especificar los módulos, funciones y especies o grupo de especies a los que alcanza.

c) En el procedimiento para la acreditación del mantenimiento de la capacitación, la expedición de la certificación del mantenimiento de la capacitación para la función y especie o grupo de especies inicialmente reconocida, con expresión de su período de vigencia.

**Disposición adicional primera.** *Recursos humanos y materiales.*

Lo dispuesto en esta orden ministerial no supondrá incremento de gasto ni de dotaciones o retribuciones de personal para la Administración General del Estado.

En el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en esta orden ministerial, los órganos competentes habrán de supeditarse de forma estricta al cumplimiento de las exigencias de los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera.

**Disposición adicional segunda.** *Disposiciones más estrictas.*

De acuerdo con lo establecido en la disposición transitoria sexta del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, el mantenimiento por los órganos competentes de disposiciones más estrictas a las establecidas en esta orden ministerial con objeto de garantizar una mayor protección a los animales dentro de su territorio quedará limitado al de aquellas disposiciones que estuvieran ya vigentes el 9 de noviembre de 2010, sean compatibles con los principios generales del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y se hubieran comunicado antes del 1 de diciembre de 2012 a la Dirección General competente en materia de bienestar animal de la Administración General del Estado.

**Disposición adicional tercera.** *Aplicación de los requisitos de capacitación en establecimientos de las Administraciones Públicas.*

Las Administraciones Públicas velarán porque el personal que acceda a la prestación de servicios en establecimientos de su titularidad, realizando alguna de las funciones a las que se refiere el artículo 3.2, cumpla los requisitos de capacitación regulados en esta orden ministerial, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria primera para quienes hubiesen obtenido la capacitación conforme al Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

Asimismo, adaptarán los cursos de formación que vengán impartiendo para la capacitación inicial de su personal a los requisitos regulados en esta orden ministerial y garantizarán el mantenimiento de la capacitación en los términos que establece el artículo 20, adecuando, si fuera preciso, sus programas de formación continua.

**Disposición transitoria primera.** *Categorías reconocidas conforme al Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.*

1. Las personas que a la entrada en vigor del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, estuviesen facultadas por los órganos competentes para realizar las funciones correspondientes a las categorías establecidas conforme a las disposiciones del derogado Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, mantendrán dicha facultad, sin limitación de especie, en referencia a las mencionadas funciones, de acuerdo a lo siguiente:

a) Se considera capacitado para asumir la función de cuidado de los animales al personal reconocido u homologado como categoría A según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

b) Se considera capacitado para asumir la función de eutanasia de los animales al personal reconocido u homologado como categorías A, B y D2 según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

c) Se considera capacitado para asumir la función de realización de los procedimientos al personal reconocido u homologado como categoría B y C según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

d) Se considera capacitado para asumir la función de diseño de los proyectos y procedimientos al personal reconocido u homologado como categoría C según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

e) Se considera capacitado para asumir la función de supervisión «in situ» del bienestar y cuidados de los animales al personal reconocido u homologado como categoría D1 según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

f) Se considera capacitado para asumir la función de veterinario designado al personal reconocido u homologado como categoría D2 según se establece en el anexo I del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.

2. Las reglas contenidas en el apartado 1 de esta disposición transitoria primera se aplicarán también al período comprendido desde la entrada en vigor del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, hasta la entrada en vigor de esta orden ministerial.

Los cursos de formación que conforme al Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, habilitasen para la adquisición de la capacitación y que se hubiesen impartido en el período al que se refiere el párrafo anterior surtirán efectos para el reconocimiento de la capacitación.

Igual efecto tendrán los cursos que en el momento de la entrada en vigor de esta orden estuviesen en proceso de impartición o tuviesen fecha prevista de impartición en un plazo no superior a seis meses.

3. Al personal afectado por esta disposición transitoria primera le será de aplicación lo previsto en el artículo 20 sobre el mantenimiento de la capacitación, debiéndose contar el período de ocho años desde la fecha de entrada en vigor de esta orden ministerial.

**Disposición transitoria segunda.** *Registro de personal reconocido conforme al Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre.*

Los órganos competentes llevarán un registro del personal al que se reconozca la capacitación conforme a lo establecido en la disposición transitoria primera, con indicación de la función o funciones del artículo 3.2 a las que se refiere.

**Disposición final primera.** *Carácter básico y título competencial.*

La presente orden ministerial tiene carácter básico y se dicta al amparo de las competencias reconocidas al Estado por el artículo 149.1.15.<sup>a</sup>, 16.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, en materia de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica; bases y coordinación general de la sanidad y regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, respectivamente.

**Disposición final segunda.** *Guías, directrices y recomendaciones de la Unión Europea.*

En el desarrollo normativo y ejecución de las materias reguladas en esta orden ministerial, los órganos competentes tendrán en cuenta las guías, directrices o recomendaciones publicadas por la Unión Europea.

**Disposición final tercera.** *Entrada en vigor.*

La presente orden ministerial entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 20 de marzo de 2015.–El Ministro de Economía y Competitividad, Luis de Guindos Jurado.

## ANEXO I

### Módulos formativos

a) Relación de módulos por funciones.

En este apartado se relacionan los módulos fundamentales (comunes a todas las funciones y especies) y los módulos específicos de cada función, que se dirigirán a una especie o grupo de especies.

#### *Módulos fundamentales o troncales*

Denominación del módulo	Duración mínima (horas)
Legislación nacional	1
Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 1	2
Biología básica y adecuada, nivel 1	3
Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1	5
Reconocimiento del dolor, el sufrimiento y la angustia	3
Métodos incruentos de sacrificio, nivel 1	2

#### *Módulos específicos de una función*

Denominación del módulo	Función en cuyo itinerario debe incluirse el módulo						Duración mínima (horas)
	a	b	c	d	e	f	
Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 2				x	x	x	10
Biología básica y adecuada, nivel 2	x	x	x		x		3
Fundamentos de biología y fisiología animal (*)				x			20
Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 2					x		45
Métodos incruentos de sacrificio, nivel 2		x					3
Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1			x	x	x		5
Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2			x		x		10
Anestesia para procedimientos menores			x				5
Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados			x				8
Principios de cirugía			x				5
Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 1				x			5
Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 2				x			10
Introducción a la organización institucional (establecimiento)					x	x	5
Veterinario designado						x	65

(\*) El módulo de fundamentos de biología y fisiología animal solo será obligatorio en la función d) para quienes posean un título de licenciado, grado, máster o doctor diferentes de los indicados en el artículo 8 a).

b) Duración mínima de los cursos de formación para las diferentes funciones.

1. La duración de los cursos se adaptará a las características del alumnado, a las especies involucradas o a cualquier otra circunstancia que deba tenerse en cuenta, respetando la duración mínima de cada módulo, según se detalla en el apartado a).

2. Cuando se diseñen cursos de formación dirigidos al personal que esté capacitado para una función y especie o grupo de especies, con objeto de adquirir la capacitación para una nueva especie o grupo de especies, las entidades que impartan la formación podrán proponer programas formativos que recojan solo las particularidades de la nueva especie o grupo de especies, y que tengan una duración más reducida que la establecida con carácter general para cada uno de los módulos que correspondan. Las autoridades competentes valorarán la adecuación del contenido de los cursos y su duración en el procedimiento de reconocimiento de los cursos.

c) Descripción y resultados de aprendizaje de los módulos:

1. En este apartado se describe de manera sucinta el contenido y finalidad de los módulos enumerados en el apartado a).

2. También se relacionan sus resultados de aprendizaje, que se basan en el «documento de trabajo para el desarrollo de un marco común en educación y formación para cumplir con

los requerimientos de la Directiva 2010/63/UE», publicado en la página web de la Unión Europea, en adelante, «Documento UE».

A tal efecto, junto al nombre de cada módulo se incluye una referencia numérica al módulo equivalente de entre los descritos en el documento.

3. Estos resultados de aprendizaje se entienden sin perjuicio de las concreciones, ampliaciones, adaptaciones o actualizaciones a nuevas directrices comunitarias que puedan efectuar los órganos competentes.

4. Las entidades formativas compondrán los programas de formación basándose al menos en los resultados de aprendizaje que correspondan a cada módulo que se imparta.

c.1) Módulos fundamentales o troncales.

Legislación nacional; teórico; módulo 1 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece un nivel pertinente de comprensión del marco jurídico y normativo nacional e internacional dentro del que se crean y gestionan los proyectos con animales, además de las responsabilidades legales de las personas implicadas (es decir, aquellas que realizan los procedimientos con animales; que diseñan los procedimientos y los proyectos; que cuidan de los animales; que los sacrifican). También puede abarcar otra legislación pertinente.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Identificar y describir la legislación y las guías nacionales y europeas que regulan el uso de animales criados, suministrados o usados para fines científicos, incluyendo la docencia (en adelante, animales de experimentación) y, en concreto, las actividades de las personas que realicen procedimientos científicos con animales.

2. Identificar y describir la legislación relativa al bienestar animal, tanto de nivel comunitario como nacional (estatal y autonómico).

3. Describir la autorización necesaria antes de actuar como usuario, criador o suministrador de animales de experimentación y, especialmente, la autorización necesaria para los proyectos y, cuando corresponda, para las personas.

4. Conocer el conjunto de fuentes de información y apoyo que estén disponibles (en relación con la legislación nacional).

5. Describir el papel del personal mencionado en los artículos 23, 24, 25 y 26 de la Directiva 2010/63/UE; en el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero (que regula en su artículo 15.2 las distintas funciones del personal y en el 37 y siguientes, el órgano encargado del bienestar animal –OEBA–); o en la legislación autonómica aplicable, y sus obligaciones legales y de otro tipo en virtud de la legislación nacional (estatal o autonómica).

6. Describir las funciones y responsabilidades de los organismos encargados del bienestar animal y del Comité nacional para la protección de los animales de experimentación.

7. Identificar quién es el responsable del cumplimiento normativo en un establecimiento y cómo se puede ejercer esta responsabilidad (p. ej., mediante un órgano encargado del bienestar de los animales a nivel local).

8. Describir cuándo un procedimiento pasa a estar regulado por legislación nacional (umbral mínimo de dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero).

9. Identificar quién es el responsable principal de los animales sometidos a procedimientos.

10. Conocer las clases de especies y sus etapas de desarrollo, incluidas en el ámbito de la Directiva 2010/63/UE y el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, u otras normas de aplicación, tanto de ámbito estatal como autonómico.

11. Identificar las circunstancias en las que los animales al amparo de la Directiva 2010/63/UE y el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, deberán ser sacrificados de manera incruenta o retirados del estudio para recibir tratamiento veterinario.

12. Describir los controles legislativos del sacrificio de animales de experimentación.

Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 1; teórico-práctico; módulo 2 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece orientaciones e información para permitir que las personas que trabajen con animales identifiquen, comprendan y respondan de manera adecuada a las cuestiones éticas y relacionadas con el bienestar planteadas por el uso de animales en procedimientos científicos en general y, cuando corresponda, dentro de su propio programa de trabajo. Ofrece información para permitir que estas personas comprendan y apliquen los principios básicos de las «tres erres».

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir las diferentes opiniones existentes en la sociedad acerca de los usos científicos de animales y reconocer la necesidad de respetarlas.
2. Describir la responsabilidad de las personas al trabajar con animales de experimentación y reconocer la importancia de adoptar una actitud respetuosa e incruenta hacia el trabajo con animales en la investigación.
3. Identificar las cuestiones éticas y relacionadas con el bienestar animal en su propio trabajo y ser conscientes y capaces de reflexionar sobre las consecuencias de sus propios actos.
4. Reconocer que el cumplimiento de los principios éticos puede contribuir a la confianza y la aceptación a largo plazo de la investigación científica por parte del gran público.
5. Describir cómo se basa la legislación en un marco ético que requiere: 1) sopesar los daños y los beneficios de los proyectos (valoración de daños y beneficios); 2) aplicar las «tres erres» para minimizar el daño y maximizar los beneficios; y 3) fomentar las buenas prácticas en relación con el bienestar animal.
6. Describir y analizar la importancia de las «tres erres» como principio rector del uso de animales de experimentación.
7. Describir las cinco libertades y cómo se aplican a las especies de animales de experimentación.
8. Describir el concepto de daños a los animales, incluyendo el sufrimiento evitable e inevitable, y el sufrimiento directo, probable y acumulado.
9. Describir el sistema de clasificación de la severidad y ofrecer ejemplos de cada categoría. Describir la severidad acumulativa y el efecto que puede tener en la clasificación de la severidad.
10. Describir la regulación existente en materia de reutilización de animales.
11. Describir la importancia de un buen bienestar animal y su efecto en los resultados científicos, además de su justificación social y moral.
12. Describir la necesidad de una cultura del cuidado y el papel de cada persona a la hora de contribuir a ella.
13. Describir las fuentes de información pertinentes relacionadas con la ética, el bienestar animal y la implementación de las «tres erres».
14. Conocer las diferentes herramientas (p. ej., guía de búsqueda EURL ECVAM, Go3Rs) y métodos de búsqueda (p. ej., revisiones sistemáticas, metaanálisis).

Biología básica y adecuada, nivel 1; teórico; módulo 3.1 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece una introducción a los principios básicos del comportamiento animal, su cuidado, la biología y la zootecnia. Incorpora información relacionada con la anatomía y las características fisiológicas, incluidos la reproducción y el comportamiento, así como prácticas zootécnicas y de enriquecimiento ordinarias. No pretende ofrecer más que la información general mínima necesaria para que alguien pueda empezar a trabajar bajo supervisión.



Al terminar este módulo, una formación práctica bajo supervisión deberá proporcionar a cada persona la experiencia y las aptitudes necesarias para realizar su función concreta. Los requisitos de la formación práctica variarán, inevitablemente, dependiendo de la función.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir la anatomía, la fisiología, la reproducción y el comportamiento básicos de las especies pertinentes.
2. Reconocer y describir los acontecimientos vitales que puedan provocar sufrimiento, incluidos el suministro, el transporte, el alojamiento, la zootecnia, la manipulación y los procedimientos (a nivel básico).
3. Comprender cómo un buen nivel de bienestar puede fomentar las buenas prácticas científicas, por ejemplo, cómo la falta de atención a las necesidades biológicas y conductuales puede afectar al resultado de los procedimientos.
4. Comprender cómo la zootecnia y el cuidado pueden influir en el resultado de los experimentos y en el número de animales necesarios, por ejemplo, cuándo el lugar de la habitación influye en el resultado y, por tanto, en la aleatorización.
5. Describir los requisitos dietéticos de las especies animales pertinentes y explicar cómo se pueden satisfacer.
6. Describir la importancia de ofrecer un entorno enriquecido (adecuado tanto para la especie como para la ciencia) que incluya un alojamiento social y oportunidades de realizar ejercicio, descansar y dormir.
7. Cuando sea pertinente para la especie, reconocer que existen diferentes cepas y que estas pueden tener características diferentes que pueden afectar tanto al bienestar como a la ciencia.
8. Cuando sea pertinente para la especie, reconocer que las alteraciones en el genoma pueden afectar al fenotipo de formas inesperadas y sutiles, así como la importancia de monitorizar a estos animales con especial cuidado.
9. Mantener e interpretar los registros exactos y completos de los animales custodiados en la instalación, incluyendo su bienestar.

Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 1; teórico; módulo 4 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece información acerca de diversos aspectos de la salud, el cuidado y el manejo de los animales, incluidos los controles ambientales, las prácticas zootécnicas, la dieta, el estado de salud y las enfermedades. Además, incluye resultados de aprendizaje básicos relacionados con la salud de las personas y las zoonosis.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir rutinas y prácticas zootécnicas (cría) adecuadas para el mantenimiento, el cuidado y el bienestar de una serie de animales de experimentación, incluidas especies de animales pequeños y grandes especies, cuando corresponda.
2. Describir las condiciones ambientales y de alojamiento adecuadas para los animales de experimentación, cómo se supervisan las condiciones y cómo se identifican las consecuencias para el animal generadas por unas condiciones ambientales inadecuadas.
3. Reconocer que los cambios o la alteración de los ritmos circadianos o los fotoperiodos pueden afectar a los animales.
4. Describir las consecuencias biológicas de la aclimatación, la habituación y el entrenamiento.
5. Describir cómo se organiza la instalación de los animales para mantener un estado de salud adecuado para estos y para los procedimientos científicos.
6. Describir cómo proporcionar agua y una dieta adecuada a los animales de experimentación, incluidos el abastecimiento, el almacenamiento y la presentación de alimentos adecuados y del agua.

7. Conocer los métodos existentes y demostrar una comprensión de la manipulación, el sexaje y la contención adecuados, seguros e incruentos de una o más especies concretas para los procedimientos científicos comunes.

8. Designar los diferentes métodos de identificación individual de animales y enumerar las ventajas e inconvenientes de cada método.

9. Conocer la lista de los posibles riesgos de enfermedades en la instalación de los animales, incluidos los factores de predisposición específicos que puedan resultar pertinentes. Designar los métodos disponibles para mantener un estado de salud adecuado (incluidos el uso de barreras, distintos niveles de contención, uso de centinelas, según proceda para la especie).

10. Describir los programas de cría adecuados.

11. Describir cómo se pueden utilizar animales genéticamente modificados en la investigación científica y la importancia de monitorizar a estos animales con especial cuidado.

12. Conocer los procedimientos correctos existentes para garantizar la salud, el bienestar y el cuidado de los animales durante el transporte.

13. Conocer la lista de los posibles riesgos para la salud de las personas asociados al contacto con animales de experimentación (por ejemplo, alergias, lesiones, infecciones y zoonosis) y cómo se pueden prevenir.

Reconocimiento del dolor, el sufrimiento y la angustia; teórico-práctico; módulo 5 del Documento UE

Descripción:

Este módulo prepara a las personas para que sean capaces de identificar la condición y los comportamientos normales de los animales de experimentación, y para permitirles diferenciar a un animal normal de uno que presenta signos de dolor, sufrimiento o angustia que podrían ser el resultado de factores como el entorno, la zootecnia o el efecto de los protocolos de los experimentos. También proporcionará información acerca de las clasificaciones de la severidad, la severidad acumulativa y el uso de puntos finales incruentos.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Reconocer el comportamiento y la apariencia normales o deseables de los individuos en el contexto de la especie, el entorno y el estado fisiológico.

2. Reconocer un comportamiento anómalo y signos de molestias, dolor, sufrimiento o angustia, así como signos de bienestar positivo y los principios de cómo se puede tratar el dolor, el sufrimiento o la angustia.

3. Analizar los factores que hay que tomar en consideración y los métodos disponibles para evaluar y registrar el bienestar de los animales (p. ej., hojas de puntuación).

4. Describir qué es un punto final incruento. Identificar los criterios que se deberán utilizar para determinar los puntos finales incruentos. Definir las medidas que se deberán adoptar cuando se alcance un punto final incruento y considerar posibles opciones para refinar los métodos y conseguir alcanzar antes ese punto final.

5. Describir las clasificaciones de la severidad incluidas en la Directiva y ofrecer ejemplos de cada categoría; explicar la severidad acumulativa y el efecto que puede tener en la clasificación de la severidad.

6. Describir las circunstancias en las que puedan ser necesarias anestesia o analgesia para minimizar el dolor, el sufrimiento, la angustia o el daño duradero.

Métodos incruentos de sacrificio, nivel 1; teórico; módulo 6.1 del Documento UE

Descripción:

Este módulo proporciona información acerca de los principios del sacrificio incruento y de la necesidad de disponer en todo momento de alguien que pueda sacrificar a un animal de forma rápida e incruenta si fuese necesario. El módulo incluirá información y descripciones

de los diferentes métodos disponibles, datos detallados de las especies para las que estos métodos son adecuados e información para ayudar a los alumnos a comparar los métodos permitidos y determinar cómo seleccionar el más adecuado.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir los principios del sacrificio incruento (p. ej., qué constituye una «buena muerte»).
2. Describir los diferentes métodos mediante los cuales está permitido sacrificar a unos animales concretos y la influencia que los diferentes métodos puedan tener en los resultados científicos y cómo seleccionar el más adecuado.
3. Razonar por qué debe haber alguien competente disponible en todo momento para el sacrificio de los animales (ya se trate de personal cuidador o de la persona que realice los procedimientos).

c.2) Módulos de función.

Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 2; teórico-práctico; módulo 9 del Documento UE

Descripción:

Este módulo permite que las personas que diseñen los proyectos y los procedimientos (función d) analicen, de forma detallada, los diferentes aspectos éticos y de las «tres erres» y apliquen los principios aprendidos a las cuestiones éticas y de bienestar planteadas por el uso de animales de experimentación de su propio programa de trabajo.

El objetivo de este módulo es abordar la cuestión de que las personas que diseñen esos procedimientos deben tener una mayor y más profunda comprensión de las cuestiones generales de la investigación con animales. Por ello, la principal diferencia entre los módulos del nivel 1 y los del nivel 2 sobre «Ética, bienestar animal y las tres erres» no reside necesariamente en los temas abordados (que no se han repetido aquí), sino más bien en que algunos de ellos son tratados de forma más detallada y en que se espera más de cada resultado del aprendizaje. Por ejemplo, en el nivel 1 hay elementos que el alumno debe saber y poder describir, y que en el nivel 2 deberá conocer en mayor profundidad y poder debatir sobre ellos. Este módulo también prepara a los alumnos para que puedan mantenerse al día y aplicar de forma continua las «tres erres» a su trabajo a medida que aparezcan nuevos métodos y los enfoques evolucionen.

Por su orientación y resultados de aprendizaje, este módulo también resulta adecuado para las personas que realicen las funciones e) y f).

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Comprender que existe un amplio conjunto de perspectivas éticas, de bienestar y científicas acerca del uso de animales en procedimientos científicos y que la reflexión sobre todas estas cuestiones evoluciona con el tiempo y está influida por la cultura y el contexto.
2. Comprender que esto supone la necesidad de una evaluación crítica continua de la justificación del uso de animales y de la implementación de las «tres erres» en todas las etapas de un proyecto.
3. Reconocer que existen límites éticos acerca de qué se considera permisible en virtud de la Directiva y que incluso dentro de este marco legal también es probable que existan diferencias nacionales e institucionales a este respecto.
4. Conocer que la legislación exige que se evalúe la justificación de los programas de trabajo mediante la ponderación de los posibles efectos adversos en los animales frente a los posibles beneficios y que se minimicen los daños a los animales y se maximicen los beneficios.
5. Comprender y ofrecer la información necesaria para permitir la realización de una sólida valoración de los daños y los beneficios y explicar por qué, personalmente, consideran que los posibles beneficios superan a los posibles efectos adversos.

6. Comprender la necesidad de comunicar la información apropiada a un público más amplio y ser capaz de preparar un resumen adecuado no técnico de un proyecto para facilitarlo.

7. Describir la importancia de divulgar la información que ayudará a comprender las cuestiones éticas, el bienestar animal adecuado, la buena práctica científica y la aplicación de las «tres erres».

Biología básica y adecuada, nivel 2; práctico; módulo 3.2 del Documento UE

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de acercarse, manipular, coger e inmovilizar a un animal y devolverlo a su jaula o corral de forma tranquila, segura y empática, de manera que el animal no se estrese ni sufra daños.

Fundamentos de biología y fisiología animal; teórico

Descripción:

Este módulo tiene como objetivo permitir que el personal que en su formación no haya tenido la oportunidad de adquirir los conocimientos necesarios sobre los fundamentos de la biología y fisiología animal (con un enfoque más profundo que el de biología básica troncal) que se requieren para la función d) los adquiera y ello le permita poder realizar el resto de los módulos específicos de esta función y particularmente los de diseño de proyectos y procedimientos. El módulo debe combinar un conocimiento general con las particularidades de la biología y fisiología de las especies involucradas.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir los principales rasgos de la escala filogenética animal y en particular de las especies a las que se refiere el anexo II.
2. Conocer la estructura orgánica y funcional del organismo animal.
3. Comprender las funciones básicas que mantienen la homeostasis en los animales.
4. Comprender las necesidades fisiológicas de los animales y las bases neurofisiológicas del estrés y del dolor.
5. Razonar acerca de qué elementos pueden afectar al bienestar animal y cómo evitar que los animales sufran dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero.

Este módulo no tiene correspondencia en el documento UE.

Cuidado, salud y manejo de los animales, nivel 2; teórico-práctico; módulo 23 del Documento UE

Descripción:

Este módulo aporta un conocimiento en mayor profundidad de las prácticas de cuidado de los animales destinado a aquellos que asuman la responsabilidad como encargados del bienestar y el cuidado de los animales en un establecimiento, función e), si bien también es útil para quienes asuman la función a).

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

A. Demostrar una amplia comprensión de cómo se mantiene el bienestar de los animales en el animalario:

1. Describir cómo las condiciones ambientales pueden tener que ser modificadas según la especie, edad y etapa de desarrollo o condiciones específicas de cuidado (por ejemplo, cuidados perioperatorios, animales inmunodeficientes, cepas modificadas genéticamente).
2. Analizar los posibles efectos de un entorno no controlado en el bienestar de los animales y en los resultados de los experimentos.

3. Conocer cómo se logra el enriquecimiento ambiental.
  4. Comprender cómo las «tres erres» contribuyen a la mejora constante del bienestar y de las prácticas zootécnicas y de enriquecimiento.
- B. Conocer las condiciones ambientales adecuadas para los animales de experimentación y cómo monitorizarlas:
5. Describir las condiciones ambientales adecuadas y el enriquecimiento para la especie animal correspondiente y cómo se monitorizan dichas condiciones.
  6. Utilizar equipos de medición ambiental, leer gráficas, curvas y tablas generadas por los equipos de monitorización ambiental y evaluar los posibles problemas.
- C. Comprender cómo la organización de la instalación de los animales mantiene un estado de salud adecuado para estos y para los procedimientos científicos:
7. Describir rutinas y condiciones de alojamiento adecuadas para los animales alojados por diferentes motivos científicos.
  8. Comprender cómo las rutinas y las condiciones de alojamiento pueden cambiar en función de condiciones específicas.
  9. Evaluar el uso de barreras a la hora de controlar el estado de salud de los animales.
- D. Identificar los posibles riesgos de enfermedades en la instalación de los animales:
10. Describir un programa de examen de la salud adecuado para los animales a los que deban cuidar.
  11. Analizar las posibles fuentes de enfermedades en la instalación de los animales.
  12. Reconocer ejemplos de parásitos de animales de experimentación.
  13. Describir el ciclo de vida de algunos organismos patológicos habituales en animales de experimentación.
- E. Evaluar los métodos para minimizar los riesgos de posibles organismos patógenos:
14. Describir los métodos para minimizar los riesgos de organismos patógenos.
  15. Aplicar los métodos adecuados para el control de enfermedades en condiciones específicas.
- F. Idear programas de cría adecuados para animales de experimentación en función de condiciones específicas:
16. Resumir los datos básicos de la cría de animales de experimentación habituales.
  17. Describir detalladamente programas de cría adecuados para especies concretas en condiciones específicas.
  18. Seleccionar un «stock» adecuado para la cría futura.
- G. Evaluar los métodos para determinar el celo, comprobar que se haya producido el emparejamiento y confirmar la preñez en toda una serie de especies de laboratorio:
19. Conocer la lista de los métodos para determinar el celo, el emparejamiento y la confirmación de la preñez en animales de experimentación y evaluar su eficacia.
- H. Analizar los índices reproductivos:
20. Analizar las fichas y datos reproductivos para describir los resultados reproductivos de un grupo reproductor.
  21. Describir los problemas identificados y sugerir medidas correctoras adecuadas.
- I. Describir el uso y los problemas asociados a los animales genéticamente modificados (cuando corresponda en las especies adecuadas):
22. Conocer cómo se utilizan los animales genéticamente modificados con fines de investigación.
  23. Describir los posibles problemas asociados al uso de animales genéticamente modificados.
  24. Describir métodos para producir animales genéticamente modificados.
- J. Conocer los procedimientos para el transporte seguro y legal de animales:

25. Identificar la legislación fundamental que regula el transporte de animales.
26. Describir los procedimientos, el equipamiento, las responsabilidades legales y las personas responsables del transporte de animales.
27. Describir cómo se mantienen los estándares relativos al estado de salud y al bienestar de los animales durante el transporte.

K. Aplicar correctamente la legislación que regula el uso de animales de experimentación:

28. Resumir los principales aspectos de la legislación que protege a los animales de experimentación.
29. Comprender cómo la legislación controla el uso de animales con fines científicos.

Métodos incruentos de sacrificio, nivel 2; práctico; módulo 6.2 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece formación práctica para reflejar la información y los principios impartidos en el módulo de Métodos incruentos de sacrificio (nivel 1) y conlleva formación práctica en los métodos adecuados para la especie y para la confirmación de la muerte.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Realizar, de forma competente e incruenta, la eutanasia utilizando las técnicas adecuadas en las especies de animales de experimentación pertinentes.
2. Demostrar competencia para confirmar la muerte y a qué tratamiento o método de eliminación deberán someterse los cadáveres.

Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 1; teórico; módulo 7 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece una introducción a la teoría de procedimientos menores. Ofrece información acerca de los métodos adecuados de manipulación e inmovilización y describe las técnicas adecuadas para la inyección, la administración de dosis y la obtención de muestras pertinentes para cada especie. Deberá ofrecer información suficiente para que el personal comprenda qué se espera de ellos antes de que reciban formación en los aspectos prácticos de estas aptitudes mientras están bajo supervisión.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir los métodos adecuados y los principios que deban seguirse a la hora de manipular animales (incluidos los métodos de inmovilización manual y la restricción de conductas).
2. Describir el impacto biológico de los procedimientos y la contención sobre la fisiología.
3. Describir las oportunidades de refinamiento de los procedimientos y la contención, por ejemplo, mediante el entrenamiento (usando el refuerzo positivo), la habituación y la socialización de los animales.
4. Describir técnicas y procedimientos, por ejemplo, las técnicas de inyección, obtención de muestras y administración de dosis (vías, volúmenes, frecuencia), la modificación de la dieta, la alimentación forzada, la biopsia de tejidos, las pruebas conductuales o el uso de jaulas metabólicas.
5. Describir cómo realizar técnicas menores y relacionar los volúmenes de muestras adecuados con las frecuencias de la obtención de muestras para cada especie.
6. Describir la necesidad de rigor y coherencia a la hora de realizar procedimientos científicos y de registrar y manipular correctamente las muestras.
7. Describir métodos adecuados para la evaluación del bienestar de los animales con respecto a la severidad de los procedimientos y saber qué medidas adoptar.

8. Reconocer que el refinamiento es un proceso continuo y saber dónde encontrar información pertinente y actualizada.

9. Describir las consecuencias biológicas del transporte, la aclimatación, las condiciones zootécnicas y los procedimientos experimentales en las especies correspondientes y describir cómo se pueden minimizar.

Procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, nivel 2; práctico; módulo 8 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece elementos prácticos de formación pertinentes para el módulo anterior. La formación práctica para realizar procedimientos menores se puede enseñar a través de una serie de métodos, usando las diferentes herramientas disponibles que se hayan diseñado con este fin (es probable que incluya modelos animales o simuladores y el uso de cadáveres). El módulo deberá estar diseñado de tal forma que permita que el alumno alcance un nivel de habilidad tal que, al empezar a trabajar bajo supervisión, no provoque dolor, sufrimiento, angustia ni daño duradero al animal.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Seleccionar y explicar los mejores métodos para la realización de procedimientos comunes (como la obtención de muestras de sangre y la administración de sustancias), incluidos la vía, el volumen y la frecuencia, cuando correspondan.
2. Demostrar competencia para manejar y sujetar al animal en la mejor posición en relación con la técnica.
3. Realizar técnicas menores bajo supervisión, de una forma que no inflija dolor, sufrimiento, angustia ni daño duradero innecesarios.

Anestesia para procedimientos menores; teórico-práctico; módulo 20 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece orientación e información a las personas que, durante su trabajo con animales, tengan que aplicar sedación o anestesia de corta duración para realizar un procedimiento corto y que conlleve un nivel de dolor leve.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Definir la sedación, la anestesia local y general.
2. Identificar los tres componentes de la tríada de la anestesia y comprender que los diferentes anestésicos los producen en distintos grados.
3. Definir la anestesia equilibrada e indicar que la mejor forma de lograrla es usando la combinación de fármacos de manera que se obtengan todos los componentes de la tríada anestésica en un nivel aceptable.
4. Describir por qué y cuándo se puede utilizar la sedación o la anestesia para inmovilizar a un animal.
5. Conocer el conjunto de los factores que haya que tomar en consideración en la evaluación previa a la anestesia de los animales: cómo realizar un examen básico de salud, cómo considerar el estado fisiológico y patológico del modelo con el que se va a trabajar y cómo estos pueden influir en la elección del anestésico.
6. Analizar las ventajas e inconvenientes y los principios de selección de los diferentes anestésicos y de su aplicación, incluidos el cálculo de las dosis (en las especies pertinentes), los fármacos inyectables e inhalatorios (o disueltos, en el caso de especies acuáticas), incluidas las técnicas de anestesia local y regional.
7. Describir la importancia de minimizar el estrés antes de la anestesia para reducir la probabilidad de que esta provoque complicaciones.
8. Reconocer cuándo es beneficioso añadir premedicación al régimen anestésico.

9. Describir y demostrar la correcta preparación, manipulación y mantenimiento del equipo anestésico adecuado para la especie correspondiente.

10. Evaluar y valorar los diferentes niveles y planos de la anestesia [respuesta excitatoria voluntaria e involuntaria, anestesia quirúrgica (leve, media y profunda), demasiado profunda].

11. Conocer el conjunto de los factores que indiquen que un animal está anestesiado adecuadamente (estable y con la profundidad adecuada) para poder realizar las intervenciones y las medidas que deben adoptarse si se produce una complicación. Incluirá técnicas básicas «prácticas» y «descriptivas» de supervisión de la anestesia, incluida una evaluación de los reflejos adecuada para cada especie.

12. Describir los métodos para optimizar la recuperación tras la anestesia (p. ej., mantas de calor, analgesia, antagonistas, acceso a comida y agua, condiciones ambientales) para garantizar una recuperación rápida y sin complicaciones de la anestesia.

13. Demostrar competencia para comprender las prácticas de trabajo adecuadas y seguras en lo relativo al uso, el almacenamiento y la eliminación de anestésicos y analgésicos.

Anestesia avanzada para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados; teórico-práctico; módulo 21 del Documento UE

#### Descripción:

Este módulo está relacionado, aunque no exclusivamente, con el módulo de «principios de cirugía». Se considerarán «intervenciones quirúrgicas» todas aquellas que no estén definidas como «intervenciones menores» en el preámbulo del módulo anterior. Se considerarán «prolongadas» cuando la duración supere los 15 minutos, lo que puede suponer una dosis adicional o continua (incluida la anestesia para realizar un diagnóstico por la imagen).

Este módulo también aborda el alivio del dolor durante intervenciones dolorosas como la cirugía mediante el uso de anestésicos y analgésicos. La anestesia también se utiliza para lograr la relajación muscular, la supresión de los reflejos y la pérdida de consciencia con fines distintos de la prevención de la percepción de dolor. Por ejemplo, la anestesia es necesaria para realizar técnicas de imagen por resonancia magnética, tomografía computarizada y otras modalidades mínimamente invasivas de diagnóstico por la imagen.

Debido a la gran variabilidad de especies y cepas de animales de experimentación, así como de anestésicos, habrá que consultar a un veterinario para determinar un régimen anestésico adecuado.

Si no se utiliza únicamente con el fin de inmovilizar al animal, la necesidad de un anestésico para realizar procedimientos implica que la intervención será dolorosa si el animal está despierto. Además, puede presentar dolor residual tras la recuperación del animal de la anestesia y habrá que utilizar analgésicos. Algunos de los fármacos descritos aquí se mencionan tanto en el módulo de anestesia como en el de cirugía.

#### Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir por qué y cuándo se puede utilizar la anestesia, incluidos los factores adicionales pertinentes para una anestesia prolongada.

2. Describir la necesidad y enumerar los factores que se deban tomar en consideración al realizar la evaluación previa a la anestesia de los animales, incluida la aclimatación.

3. Analizar el uso de los fármacos previos a la anestesia y de los analgésicos como parte de un régimen anestésico equilibrado.

4. Comprender que se suele utilizar toda una variedad de fármacos para la premedicación, la inducción y el mantenimiento de la anestesia en las especies de laboratorio pertinentes e identificar dónde obtener asesoramiento acerca de los diferentes fármacos disponibles y su uso.

5. Describir cómo una patología simultánea de un animal puede exigir un régimen anestésico, una supervisión o unos cuidados de enfermería específicos.

6. Describir los tipos de agentes utilizados para la inducción y el mantenimiento de la anestesia general, sus ventajas e inconvenientes y cuándo se puede utilizar cada uno.



7. Describir cómo interactúan los anestésicos para producir los tres componentes de la tríada anestésica en diferentes grados y cómo se puede obtener mejor una anestesia equilibrada mediante el uso de combinaciones.

8. Demostrar una comprensión suficiente de los anestésicos que tienen un bajo efecto analgésico y que pueden requerir el uso de una analgesia adicional.

9. Conocer el conjunto de factores que se deben tomar en consideración a la hora de monitorizar la anestesia, tanto en lo relativo a la profundidad anestésica como a la estabilidad fisiológica. Indicar cómo determinar que un animal recibe una anestesia con una profundidad suficiente para poder realizar intervenciones dolorosas y qué medidas habrá que adoptar si se produce un acontecimiento adverso.

10. Conocer el conjunto de métodos que se pueden utilizar para ayudar a la monitorización de la anestesia (p. ej., ECG, presión arterial, diuresis, saturación de oxígeno, CO<sub>2</sub>) y cómo se pueden supervisar.

11. Monitorizar la profundidad anestésica y las constantes vitales de los animales, usando tanto signos clínicos como aparatos electrónicos, cuando corresponda.

12. Describir y demostrar la correcta preparación, manipulación y mantenimiento de los equipos anestésico y de monitorización adecuados para la especie correspondiente.

13. Demostrar la competencia en el mantenimiento y la interpretación de los registros anteriores y posteriores a la inducción anestésica y mientras el animal está anestesiado, así como en la gestión adecuada del cuidado de los animales.

14. Describir los problemas que se puedan presentar durante la anestesia y comprender cómo evitarlos o tratarlos cuando se presenten.

15. Demostrar que se comprende la ventilación mecánica.

16. Describir métodos para optimizar la recuperación tras la anestesia con el fin de garantizar una recuperación rápida y sin complicaciones, como en el módulo básico pero con otros métodos adicionales, incluidas la analgesia y la rehidratación, en el caso de animales sometidos a una anestesia prolongada durante una intervención quirúrgica.

17. Considerar las consecuencias de la anestesia y de las intervenciones quirúrgicas en la recuperación.

18. Valorar cómo la elección de un anestésico determinará el ritmo de recuperación y describir cómo la duración y la calidad de la anestesia determinan dicho ritmo.

19. Describir los problemas que se puedan presentar (durante el posoperatorio) e indicar cómo evitarlos o tratarlos cuando se presenten.

20. Analizar cómo integrar un programa de manejo del dolor en un plan general de cuidados perioperatorios.

21. Describir algunos de los problemas asociados al reconocimiento del dolor y a su tratamiento en animales.

22. Demostrar una comprensión lo bastante detallada de los analgésicos para poder administrarlos de forma segura, incluyendo las vías de administración y los posibles efectos adversos.

23. Demostrar competencia para comprender las prácticas de trabajo adecuadas y seguras en lo relativo al uso, el almacenamiento y la eliminación de anestésicos y analgésicos.

#### Principios de cirugía; teórico-práctico; módulo 22 del Documento UE

##### Descripción:

Este módulo abarca los principios de la evaluación y el cuidado preoperatorios de los animales, los preparativos para la cirugía (incluidas la preparación del equipo y la técnica aséptica) y los principios de una cirugía exitosa. El módulo ofrece información acerca de las posibles complicaciones, la atención posoperatoria y la monitorización, además de información detallada acerca del proceso de curación. También recoge aspectos más prácticos, como la demostración de los instrumentos más utilizados, y ofrece la oportunidad a los alumnos de que practiquen algunos de los aspectos prácticos de la técnica quirúrgica, por ejemplo, los métodos de sutura, usando modelos no animales adecuados.

##### Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir la pertinencia y la necesidad de la evaluación preoperatoria y, cuando corresponda, del acondicionamiento del animal.
2. Identificar las fuentes de referencia para una buena práctica quirúrgica.
3. Describir el proceso de curación y cicatrización de los tejidos y relacionar dicho proceso con la importancia de la asepsia y las prácticas de asepsia, la formación de la herida quirúrgica, los principios de la manipulación de tejidos y la selección de un método quirúrgico adecuado.
4. Analizar las posibles causas del retraso o la interrupción de la cicatrización de las heridas o de otras complicaciones posoperatorias, y describir cómo se pueden evitar o tratar, cuando se produzcan.
5. Describir, en términos generales, cómo hay que preparar al personal, los animales, el instrumental y el equipo para una cirugía aséptica.
6. Conocer los principios de la cirugía exitosa (p. ej., principios de Halstead) e indicar cómo cumplirlos.
7. Describir las características de los diferentes instrumentos, materiales de sutura y agujas que más se utilizan.
8. Entender la importancia de una buena técnica de abordaje quirúrgico, de manipulación de tejidos y de cierre de incisiones quirúrgicas.
9. Describir las características de los diferentes patrones de sutura y su aplicabilidad a las distintas situaciones.
10. Demostrar competencia para realizar una sutura correctamente.
11. Describir las complicaciones posoperatorias habituales y sus causas.
12. Describir los principios de la atención y la monitorización posoperatorias.
13. Describir la planificación de las intervenciones quirúrgicas y debatir las competencias que se exigen a todo el personal que intervenga en ellas.
14. Demostrar competencia en la realización de técnicas quirúrgicas, incluidas las ablaciones e incisiones y su cierre mediante métodos adecuados para el tejido correspondiente.
15. Describir los aspectos concretos del cuidado adecuado de los animales antes, durante y después de una intervención quirúrgica o de cualquier otra intervención potencialmente dolorosa.

Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 1; teórico-práctico; módulo 10 del Documento UE

Descripción:

Este módulo es un requisito previo para las personas que van a diseñar proyectos (función d), pero también resulta beneficioso para los científicos que participen de algún modo en el diseño de los procedimientos que realizan (función c). El módulo incluye información acerca de conceptos del diseño de experimentos, posibles causas y la eliminación del sesgo, el análisis estadístico e información acerca de dónde obtener la experiencia necesaria para ayudar con el procedimiento, el diseño, la planificación y la interpretación de los resultados.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Describir los conceptos de fidelidad y discriminación (p. ej., tal como los abordan Russell, Burch y otros).
2. Describir el concepto de variabilidad, sus causas y los métodos para reducirla (usos y limitaciones de las cepas isogénicas, no consanguíneas, cepas genéticamente modificadas, procedencia, estrés y el valor de la habituación, infecciones clínicas o asintomáticas y biología básica).
3. Describir las posibles causas del sesgo y las formas de reducirlo (p. ej., aleatorización formal, ensayos ciegos y medidas posibles cuando la aleatorización y el enmascaramiento no son posibles).
4. Identificar la unidad experimental y reconocer los problemas de no independencia (pseudorreplicación).

5. Describir las variables que afectan a la significancia, incluido el significado de la potencia estadística y de los «valores p».

6. Identificar modos de determinar el tamaño de las muestras (análisis de la potencia o el método de la ecuación de recursos).

7. Conocer la lista de los diferentes tipos de diseños de experimentos [p. ej., totalmente aleatorizado, aleatorizados en bloques, medidas repetidas (en un mismo sujeto), diseños de experimentos factoriales o de cuadrado latino].

8. Describir cómo acceder a la ayuda de expertos en el diseño de un experimento y la interpretación de sus resultados.

Diseño de los proyectos y procedimientos, nivel 2; teórico-práctico; módulo 11 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece un nivel pertinente de comprensión del marco jurídico y normativo nacional e internacional dentro del que se crean y gestionan los proyectos, y en el que se enmarcan sus responsabilidades legales.

El alumno deberá poder identificar, comprender y responder de manera adecuada a las cuestiones éticas y relacionadas con el bienestar planteadas por el uso de animales en procedimientos científicos en general y, más concretamente, dentro de su propio programa de trabajo. Estas cuestiones ya han sido tratadas en el módulo de Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 1.

El alumno deberá poder desarrollar, dirigir y controlar un programa de trabajo para lograr sus objetivos establecidos, además de garantizar el cumplimiento de las condiciones de la normativa que regule el proyecto. La implementación de las «tres erres» en todo el programa de trabajo forma parte de este proceso. Los resultados de aprendizaje relativos a la reducción ya han sido tratados en el módulo de Ética, bienestar animal y las «tres erres», nivel 1.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

(A) En relación con los aspectos jurídicos:

1. Describir detalladamente los principales componentes de la legislación nacional (estatal y autonómica) que regulen el uso científico de animales; en concreto, explicar las responsabilidades legales de los que diseñen los procedimientos y proyectos (personal de la función d) y de los que tengan responsabilidades legales en virtud de la legislación nacional (p. ej., la persona responsable del cumplimiento normativo, el veterinario, el personal que cuida de los animales o los formadores).

2. Conocer las principales finalidades de otra legislación internacional y de la UE pertinente y las directrices asociadas que influyan en el bienestar y el uso de los animales. Forman parte de esta legislación la Directiva 2010/63/UE, el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, y las directrices o normas relativas al cuidado veterinario, la salud de los animales, su bienestar, su modificación genética, su transporte, la cuarentena, la seguridad e higiene, la fauna silvestre y la conservación.

(B) En relación con la buena práctica científica:

3. Describir los principios de una buena estrategia científica (que son necesarios para lograr resultados sólidos), entre otros, la necesidad de definir hipótesis claras e inequívocas, un buen diseño de los experimentos, las medidas experimentales y el análisis de los resultados. Ofrecer ejemplos de las consecuencias de no conseguir aplicar una estrategia científica sólida.

4. Demostrar que se comprende la necesidad de aceptar el asesoramiento de los expertos y de utilizar los métodos estadísticos adecuados, reconocer las causas de la variabilidad biológica y garantizar la coherencia entre los experimentos.

5. Comprender la importancia de poder justificar, tanto desde el punto de vista científico como ético, la decisión de utilizar animales vivos, refiriéndose, por ejemplo, a la elección de modelos, de sus orígenes, de su número estimado y las fases de desarrollo. Describir los

factores científicos, éticos y relacionados con el bienestar que influyan en la elección de un animal concreto o de un modelo no animal.

6. Describir las situaciones en las que pueda ser necesario realizar experimentos piloto.

7. Comprender la necesidad de mantenerse al día respecto de los avances en la ciencia y la tecnología relacionadas con los animales de experimentación para garantizar unas buenas prácticas científicas y el bienestar de los animales.

8. Comprender la importancia de una técnica científica rigurosa y los requisitos de los estándares de calidad garantizada, como las buenas prácticas de laboratorio.

9. Comprender la importancia de la divulgación de los resultados de los estudios, con independencia del resultado, y describir los principales problemas de los que se debe informar al utilizar animales vivos en la investigación, p. ej., las directrices ARRIVE.

(C) En relación con la implementación de las «tres erres»:

10. Demostrar una comprensión completa de los principios de reemplazo, reducción y refinamiento, y de cómo dichos principios garantizan una buena práctica científica y un bienestar animal adecuado.

11. Comprender la importancia de las búsquedas bibliográficas y en Internet y del debate con compañeros y con las organizaciones profesionales pertinentes a la hora de identificar oportunidades para aplicar cada «erre».

12. Describir las fuentes de información pertinentes relacionadas con la ética, el bienestar animal y la implementación de las «tres erres».

13. Describir cómo se utilizan las diferentes herramientas (p. ej., guía de búsqueda EURL ECVAM, Go3Rs) y métodos de búsqueda (p. ej., revisiones sistemáticas, metaanálisis).

14. Describir ejemplos de estrategias de búsqueda y métodos alternativos que sustituyan, eviten o complementen el uso de animales en diferentes tipos de programas de investigación.

15. Identificar, evaluar y minimizar las limitaciones del bienestar de los animales a lo largo de su vida (incluidos los efectos adversos relacionados con la procedencia, el transporte, el alojamiento, la zootecnia, la manipulación, los procedimientos y el sacrificio incruento); explicar y ofrecer ejemplos de los protocolos de evaluación del bienestar.

16. Definir y aplicar los puntos finales incruentos adecuados; establecer los criterios idóneos para determinar cuándo se ha alcanzado el punto final incruento.

17. Describir los posibles conflictos entre el refinamiento y la reducción (p. ej., en el caso de la reutilización) y los factores que se deben tomar en consideración para resolver este conflicto.

18. Definir los requisitos y los controles del realojo de los animales; identificar las directrices de realojo pertinentes.

(D) En relación con las responsabilidades:

19. Comprender la necesidad de conocer las disposiciones estatales y autonómicas relativas a la gestión de las autorizaciones de proyectos, por ejemplo, los procedimientos para solicitar animales, los estándares en materia de alojamiento, la eliminación de los animales, las prácticas seguras de trabajo y la seguridad y las medidas que se deban adoptar en el supuesto de que surja algún problema inesperado relacionado con cualquiera de estos puntos.

Introducción a la organización institucional (establecimiento); teórico; módulo 50 del Documento UE

Descripción:

Este módulo ofrece la información necesaria acerca de la estructura del establecimiento, las principales funciones y sus correspondientes tareas, además de una valoración de cómo estas contribuyen al bienestar de los animales, la buena ciencia, la implementación de las «tres erres» y la consolidación de la cultura del cuidado.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

1. Comprender cómo el alcance y el espíritu de la normativa vigente, así como de otros textos legislativos y directrices, atañen al cuidado y al uso de animales con fines científicos en el establecimiento.
2. Describir el organigrama local y su función dentro de él.
3. Distinguir las funciones, responsabilidades e interacciones de los que trabajen ajustándose a la Directiva 2010/63/UE, el Real Decreto, 53/2013, de 1 de febrero, (enumerados en los artículos 14 y 15) u otra normativa aplicable en la institución.
4. Entender las tareas del órgano encargado del bienestar de los animales y describir la función de cada persona a la hora de ayudar con estas tareas.
5. Analizar cómo la función individual puede contribuir al fomento, la implementación y la divulgación de las «tres erres» en el establecimiento.
6. Comprender la importancia de adoptar un enfoque proactivo (y de los mecanismos de comunicación) como instrumento para fomentar las «tres erres» y la cultura del cuidado.

Veterinario designado; teórico-práctico; módulo 24 del Documento UE

Descripción:

Este módulo proporciona al veterinario las herramientas iniciales para la adquisición efectiva de responsabilidades y tareas como veterinario designado (VD), función f).

Puede considerarse la exención de elementos formativos en función del análisis individual tanto de la base educativa como de la experiencia y sus deficiencias.

Este módulo se centra en los principios básicos para el manejo veterinario de la salud animal y el bienestar de los animales mantenidos, criados o utilizados para fines científicos que garanticen que el VD entiende el papel del veterinario en el entorno de la investigación de acuerdo con las obligaciones profesionales.

Resultados de aprendizaje:

Este módulo permitirá a la persona en formación ser capaz de:

(A) En relación con la legislación:

1. Resumir las obligaciones legales y los requisitos profesionales del VD.
2. Comparar las funciones, responsabilidades e interacciones de las personas que trabajen al amparo del Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, en un establecimiento y explicar la composición legal y la función del órgano encargado del bienestar de los animales.
3. Describir la función del VD a la hora de dirigir la prescripción, el pedido, el almacenamiento, la dispensación y la eliminación de medicamentos para los animales mantenidos en establecimientos autorizados y utilizados en los procedimientos.
4. Describir la función del VD en la importación, la exportación y el transporte de animales de experimentación.
5. Destacar los controles legislativos en la creación y el uso de animales genéticamente modificados.

(B) En relación con la ética, el bienestar animal y las «tres erres»:

6. Definir los principios de las «tres erres» y ofrecer ejemplos de la aplicación de cada una de ellas en un establecimiento de criadores, suministradores o usuarios; en concreto, debatir el alivio del dolor y del daño potencialmente duradero.
7. Justificar la importancia de una buena salud y bienestar animales (tomando en consideración los resultados científicos y los motivos sociales o morales) y reconocer la relación entre salud y bienestar, por un lado, y validez científica, por otro.
8. Identificar las fuentes de información relacionadas con la ética, el bienestar animal y la información veterinaria que permitan la implementación de las «tres erres».
9. Entender la necesidad de una cultura del cuidado y del papel de cada persona a la hora de contribuir a ella.
10. Entender cómo puede contribuir el VD a la divulgación de la información que ayudará a comprender las cuestiones éticas, el bienestar animal adecuado, las buenas prácticas científicas y la aplicación de las «tres erres».

11. Identificar los criterios utilizados para hacer una valoración de los daños y beneficios y poder aplicarlos.

12. Identificar el papel del VD a la hora de asesorar acerca de la elección del modelo animal y del refinamiento del modelo.

(C) En relación con el cuidado, la salud y el manejo de los animales:

13. Relacionar los propósitos de una inspección rutinaria a un animalario con cómo abordar los problemas que se planteen.

14. Destacar la preparación necesaria para las inspecciones rutinarias.

15. Plantear la información que se deberá incluir en los historiales e informes para los cuidadores de los animales y para terceros.

16. Resumir los principios básicos de la vigilancia, la prevención y el tratamiento de enfermedades en animales de experimentación y los principios de los programas de monitorización de la salud, con información acerca de los microorganismos pertinentes que infecten a los animales de experimentación, como su clasificación, el posible impacto en la investigación y en la salud de los animales, su potencial zoonótico, su prevención, diagnóstico, tratamiento y erradicación, además del aspecto clínico, la etiología y la patología de las enfermedades habituales en animales de experimentación.

17. Destacar los requisitos para el control de la salud, por ejemplo, las directrices de FELASA.

18. Destacar estrategias adecuadas de tratamiento y control para la bioseguridad y los brotes de enfermedades en animales de experimentación.

19. Realizar una descripción general de los principios de la zootecnia de los animales de experimentación, destacando los principales puntos del diseño y la construcción de jaulas y recintos cerrados y las ventajas e inconvenientes de los diferentes tipos de sistemas.

20. Describir los principios relativos a la elección de las condiciones ambientales adecuadas y de los tipos de enriquecimiento ambiental utilizados con animales de experimentación.

21. Describir los diferentes métodos mediante los cuales esté permitido sacrificar a unos animales concretos, la influencia que los diferentes métodos puedan tener en los resultados científicos y cómo seleccionar el más adecuado.

22. Destacar los principios de higiene, desinfección y esterilización que sean aplicables a la instalación de animales de experimentación, incluidos los parámetros que influyan en la calidad del agua, cómo comprobar dicha calidad y cómo interpretar los resultados.

23. Demostrar que se tiene conciencia de los principales peligros que se puedan encontrar en una instalación de animales de experimentación y de la función del VD a la hora de minimizar los riesgos.

24. Describir las principales características biológicas de las especies relevantes y reconocer los factores que puedan influir en su cuidado o uso como animales de experimentación.

25. Analizar la creación y el uso de animales genéticamente modificados en la investigación, incluidos los tipos habituales de animales genéticamente modificados, los usos comunes en investigación y las diferentes formas de crear y evaluar dichos animales, además de cómo se designan en función de las directrices internacionales de la nomenclatura.

(D) En relación con la anestesia, la analgesia y la cirugía:

26. Demostrar un conocimiento adecuado del uso de la anestesia, la analgesia y la cirugía en el contexto de los animales de experimentación.

27. Relacionar los factores que influyan en la elección de los protocolos anestésicos en diferentes situaciones.

28. Describir los problemas específicos que plantee la cirugía experimental e identificar la función del VD en lo que se refiere a ella.

(E) En relación con los principios de las comunicaciones veterinarias:

29. Definir estrategias para una comunicación eficaz y explicar cómo dichas estrategias fomentan el bienestar animal y la buena ciencia.

30. Revisar las oportunidades de recopilar más información veterinaria en medicina y ciencia con animales de experimentación.

## ANEXO II

### Grupos de especies animales

1. Roedores.
2. Lagomorfos.
3. Carnívoros.
4. Équidos, rumiantes y porcino.
5. Primates.
6. Aves.
7. Reptiles.
8. Peces y anfibios.
9. Cefalópodos.
10. Animales silvestres.
11. Otras especies.

## ANEXO III

### Duración mínima de las actividades formativas a las que se refiere el artículo 20

Las actividades formativas para la formación continuada a las que se refiere el artículo 20 deberán ser equivalentes, como mínimo, al siguiente número de horas de formación:

1. Función a): 20 horas en 8 años.
2. Función b): 25 horas en 8 años.
3. Función c): 45 horas en 8 años.
4. Función d): 40 horas en 8 años.
5. Función e): 90 horas en 8 años.
6. Función f): 90 horas en 8 años.

En el caso de solicitarse el mantenimiento de varias categorías simultáneamente, como mínimo se requerirá cumplir los requisitos de la categoría que requiera mayor número de horas.

Este texto consolidado no tiene valor jurídico.  
Más información en [info@boe.es](mailto:info@boe.es)