

APLICACIÓN DE BIOCIDAS PARA LA HIGIENE VETERINARIA

NIVEL CUALIFICADO, ESPECÍFICO REHALAS

Andalucía
se mueve con Europa



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERIA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

APLICACIÓN DE BIOCIDAS PARA LA HIGIENE VETERINARIA

NIVEL CUALIFICADO, ESPECÍFICO REHALAS

Sevilla, 2015



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Aplicación de Biocidas para la Higiene Veterinaria. Nivel Cualificado, Específico Rehalas/ [Francisca C. Redondo Cardador *et al.*].- Sevilla: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural: Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica, 2015
45 p. : il. ; 30 cm – (Ganadería. Formación)

Ortografía revisada según la 23ª edición de la RAE

Índice: UD 1: Biocidas para la higiene veterinaria: descripción, generalidades. Clasificación de peligrosidad. Lavado y desinfección de vehículos; UD 2: Protección y bienestar de los animales

Ganadería – Biocidas rehalas
Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural
Andalucía. Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica

Autores:

Francisca C. Redondo Cardador ¹

Daniel Pérez Mohedano ²

Francisco A. Arrebola Molina ¹

Edita y Publica: Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural
Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica

Serie: Ganadería. Formación

Diseño y Maquetación: M^a del Carmen Yruela Morillo ³



Este documento está bajo Licencia Creative Commons
Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada

¹ IFAPA Centro de Hinojosa del Duque. Junta de Andalucía

² IFAPA Centro *Alameda del Obispo*. Junta de Andalucía

³ Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía. Junta de Andalucía

PRESENTACIÓN

La Investigación e Innovación, el Desarrollo y la Formación agroalimentaria (I+D+F) son elementos básicos en los que se apoya una sólida y moderna agricultura y uno de los principales objetivos del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA). La capacitación de los actores del sistema como respuesta a las demandas de nuevos conocimientos, nuevos procedimientos y nuevas actitudes, es una de las prioridades estratégicas a las que se enfrenta el sector agrario andaluz.

El IFAPA, en el contexto de la nueva Política de Desarrollo Rural de Andalucía, concede especial relevancia a los aspectos relacionados con la salud laboral, tradicionalmente poco considerados en el ámbito agrario y ganadero, en especial en lo que se refiere a la aplicación de plaguicidas y biocidas, tanto para la protección de los cultivos como para la higiene veterinaria.

La realización de este material didáctico sobre Biocidas para uso veterinario específico para Rehalas, responde a la Orden de 12 de junio de 2012, por la que se modifica la de 3 de abril de 2008, por la que se desarrolla el Decreto 161/2007, de 5 de junio, por el que se establece la regulación de la expedición del carné para las actividades relacionadas con la utilización de productos fitosanitarios y biocidas, donde aparece como una especialidad propia el curso de Biocidas para la Higiene Veterinaria Cualificado Específico de Rehalas.

La diferenciación de la actividad cinegética, en cuanto a peculiaridades en el transporte de los perros y la utilización de los mismos en campo, han propiciado el desarrollo de esta formación específica para rehaleros. El IFAPA ya tiene una larga experiencia en la producción de materiales didácticos, en cuya elaboración participan técnicos, investigadores y formadores del Instituto. Este manual pretende configurarse como una herramienta útil e innovadora no solo para el alumnado sino también para el profesorado de estos cursos.

Jerónimo Pérez Parra

Presidente del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

ÍNDICE

UNIDAD DIDÁCTICA 1: BIOCIDAS PARA LA HIGIENE VETERINARIA: DESCRIPCIÓN, GENERALIDADES. CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS 5

1.1 Descripción y generalidades	6
1.2 Clasificación de los biocidas	7
1.3 Etiqueta de los envases de biocidas.....	10
1.3.1 Datos y condiciones de la etiqueta.....	10
1.3.2 Símbolos e indicaciones de peligro	12
1.4 Ficha de datos de seguridad.....	14
1.5 Lavado y desinfección de vehículos	15
1.5.1 Funcionamiento de un centro de limpieza y desinfección de vehículos.....	16
1.5.2 Manipulación de biocidas	18
1.5.3 Autorización de las instalaciones de rehalas y fincas de montería para la limpieza y desinfección de los vehículos de transporte de rehalas.....	18

UNIDAD DIDÁCTICA 2: PROTECCIÓN Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES... 23

2.1 Anatomía y fisiología canina. necesidades de alimento y agua.....	24
2.1.1 Estructura anatómica del perro.....	24
2.1.2 Fisiología del perro	25
2.1.3 Necesidades de alimento y agua	27
2.2 Bienestar animal	28
2.2.1 Instalaciones de rehalas	28
2.2.2 Identificación animal y tratamientos sanitarios obligatorios.....	29
2.2.3 Enfermedades más comunes en perros de rehala.....	31
2.2.4 Transporte	35

RESPUESTAS AUTOEVALUACIONES 39

GLOSARIO 41

BIBLIOGRAFÍA..... 45

UNIDAD DIDÁCTICA 1

BIOCIDAS PARA LA HIGIENE VETERINARIA: DESCRIPCIÓN, GENERALIDADES. CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS



El mantenimiento de las instalaciones y locales destinados al alojamiento de los perros en los núcleos zoológicos, así como de los propios animales y sus vehículos de transporte, en un óptimo estado de limpieza y libres de agentes nocivos, permite unas condiciones higiénico-sanitarias adecuadas para su normal desarrollo, contribuyendo de una forma importante a la prevención de enfermedades tanto de los animales como de las personas responsables de sus cuidados.

Para ello es preciso utilizar biocidas de uso ganadero, así como el empleo de prácticas adecuadas. El objetivo es conseguir la seguridad biológica, la limpieza y la mejor higiene en las instalaciones, manteniendo las condiciones de bienestar animal. Asimismo, la naturaleza de estas sustancias hace necesario que el aplicador posea conocimientos de su modo de acción y de la peligrosidad de las mismas según qué condiciones, para evitar riesgos y posibles accidentes derivados de un mal uso y, al mismo tiempo, conseguir un correcto almacenamiento de envases y su eliminación de acuerdo con las normativas medioambientales de residuos.

Mediante la publicación de la **Orden de 27 de enero de 2009**, por la que se modifica el Anexo I del Decreto 161/2007, de 5 de junio, se establece la regulación de la expedición del carné para las actividades relacionadas con la utilización de productos fitosanitarios y biocidas y se establece un nivel cualificado en higiene veterinaria específico para rehalas.

1.1 DESCRIPCIÓN Y GENERALIDADES

En general, un **biocida** es una sustancia activa, un preparado que contiene una o más sustancias activas, o un microorganismo, cuyo objetivo es destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos.

El Real Decreto 1054/2002, que regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas, define los biocidas para la higiene veterinaria como *“aquellos productos zosanitarios empleados con fines de higiene veterinaria, destinados a su utilización en el entorno de los animales o en las actividades estrechamente relacionadas con su explotación, incluidos los productos empleados en las zonas en que se alojan, mantienen o transportan los animales”*.

Quedan excluidos de esta definición entre otros, los medicamentos de uso veterinario, los productos utilizados en alimentación animal, los piensos y los piensos medicamentosos.



Figura 1. Envases de biocidas

Además de la definición de biocidas es interesante definir varios conceptos relacionados:

- **Sustancia activa:** sustancia o microorganismo (incluidos virus y hongos), que ejerza una acción general o específica contra organismos nocivos.
- **Organismo nocivo:** todo organismo cuya presencia sea indeseable o que tenga un efecto dañino sobre el ser humano, sus actividades y los productos que utiliza o produce, sobre los animales o sobre el medio ambiente.
- **Residuos:** los residuos de un biocida los componen los restos del propio biocida y sus productos de degradación o metabolización.
- **Toxicidad:** hace referencia a la capacidad inherente del biocida para provocar daño o causar la muerte. Los síntomas pueden aparecer durante la exposición al biocida, o bien horas o incluso días después de la exposición.

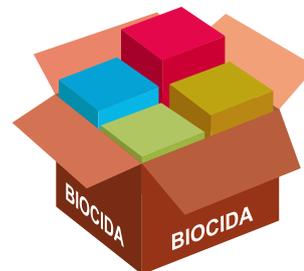
Hay que tener en cuenta, junto al peligro que puede suponer la utilización de un biocida para las personas, los efectos para la fauna terrestre y acuícola, así como efectos sobre insectos polinizadores como abejas o abejorros. Estos aspectos medioambientales determinarán su uso.

Los biocidas se emplean formulados, es decir, debidamente preparados para su aplicación. Los componentes que forman parte de un producto formulado son los siguientes:

- **Materia activa o ingrediente activo:** es la parte del producto que realmente actúa contra la plaga o enfermedad. En todo producto formulado es obligatorio que en la etiqueta se indique la cantidad de materia activa que contiene, expresada como:
 - **Concentración:** indica la cantidad de materia activa en tanto por ciento (%), tanto por mil (‰) o partes por millón (ppm).

- **Estado físico:** indica el estado físico en que se encuentra originariamente la materia activa y cómo se diluye. Se expresa en peso/volumen (p/v), peso/peso (p/p), o volumen/volumen (v/v).
- **Materias inertes o ingredientes inertes:** son sustancias que, añadidas a los ingredientes activos, permiten dosificar y facilitar la aplicación.
- **Aditivos:** se utilizan en la elaboración de los biocidas para cumplir prescripciones reglamentarias u otras finalidades de carácter obligado, pero no tienen ningún efecto sobre la eficacia de los mismos. Son los colorantes, repulsivos, irritantes, etc.
- **Coadyuvantes:** tienen la capacidad de modificar las características físicas y químicas de los ingredientes activos. Pueden ser mojantes, adherentes, dispersantes, etc.

Composición de un Biocida:



1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS BIOCIDAS

Los biocidas se pueden clasificar según diferentes criterios: el agente sobre el que actúan, el grupo químico al que pertenecen, su especificidad sobre el agente, el modo de acción sobre el mismo, la fase de actuación o sus indicaciones de uso.

A continuación se detallan algunas de estas clasificaciones:

▶ Según el agente sobre el que actúan:

- **Insecticidas:** controlan insectos (cucarachas, piojos, pulgas, moscas, etc.)
- **Fungicidas:** actúan contra hongos
- **Acaricidas:** combaten ácaros (garrapatas, etc.)
- **Germicidas:** combaten gérmenes (bactericidas, virucidas)
- **Antiparasitarios:** combaten parásitos internos y/o externos de los animales
- **Rodenticidas:** combaten roedores

▶ Según la fase de actuación:

- **Adulticidas:** actúan sobre adultos
- **Larvicidas:** actúan sobre la fase larvaria del parásito
- **Ovicidas:** actúan sobre huevos

▶ Según las zonas de actuación:

- **Externos:** solo afectan al exterior del animal
- **Sistémicos:** actúan tanto en el exterior como el interior del animal



Figura2. Insecticida para perros y gatos

- **Según su peligrosidad:** por su composición química, algunos productos biocidas son considerados sustancias peligrosas y como tal se clasifican según el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, atendiendo a sus propiedades físico-químicas, a sus efectos sobre la salud y sobre el medio ambiente, de la siguiente manera:

CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Explosivos: sustancias o mezclas sólidas o líquidas que de manera espontánea, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno.

Gases inflamables: gases que se inflaman con el aire a 20 °C y a una presión de referencia de 101,3 kPa.

Aerosoles inflamables: recipientes no recargables fabricados en metal, vidrio o plástico y que contienen un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo, y dotados de un dispositivo de descarga que permite expulsar el contenido en forma de partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, en forma de espuma, pasta o polvo, o en estado líquido o gaseoso.

Gases comburentes: gases que, generalmente liberando oxígeno, pueden provocar o facilitar la combustión de otras sustancias en mayor medida que el aire.

Gases a presión: gases que se encuentran en un recipiente a una presión de 200 kPa (indicador) o superior, o que están licuados o licuados y refrigerados.

Líquidos inflamables: líquidos con un punto de inflamación no superior a 60 °C.

Sólidos inflamables: sustancias sólidas que se inflaman con facilidad o que pueden provocar fuego o contribuir a provocar fuego por fricción.

Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente: son sustancias térmicamente inestables, líquidas o sólidas, que pueden experimentar una descomposición exotérmica intensa incluso en ausencia de oxígeno (aire).

Líquidos pirofóricos: líquidos que, aun en pequeñas cantidades, pueden inflamarse al cabo de cinco minutos de entrar en contacto con el aire.

Sólidos pirofóricos: sólidos que, aun en pequeñas cantidades, pueden inflamarse al cabo de cinco minutos de entrar en contacto con el aire.

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: sustancias o mezclas sólidas o líquidas, distinta de líquidos o sólidos pirofóricos, que pueden calentarse espontáneamente en contacto con el aire sin aporte de energía, siempre que estén presentes en grandes cantidades (kg) y después de un largo periodo de tiempo (horas o días).

Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: son sustancias o mezclas sólidas o líquidas que, por interacción con el agua, tienden a volverse espontáneamente inflamables o a desprender gases inflamables en cantidades peligrosas.

Líquidos comburentes: líquido que, sin ser necesariamente combustible en sí, puede, por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otros materiales.

Sólidos comburentes: sustancias o mezclas sólidas que, sin ser necesariamente combustible en sí, pueden por lo general al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras sustancias.

Peróxidos orgánicos: sustancias o mezclas térmicamente inestables, que pueden sufrir una descomposición exotérmica autoacelerada. Además, pueden tener una o varias de las propiedades siguientes:

- Ser susceptibles de experimentar una descomposición explosiva.
- Arder rápidamente.
- Ser sensibles a los choques o a la fricción.
- Reaccionar peligrosamente con otras sustancias.

Sustancias y mezclas corrosivas para los metales: aquellas que por su acción química pueden dañar o incluso destruir los metales.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS EFECTOS PARA LA SALUD

Toxicidad aguda: efectos adversos que se manifiestan tras la administración por vía oral o cutánea de una sola dosis de una sustancia o mezcla, de dosis múltiples administradas a lo largo de 24 horas, o como consecuencia de una exposición por inhalación durante 4 horas.

Corrosión o irritación cutánea: lesiones irreversibles o reversibles respectivamente, tras la aplicación de una sustancia de ensayo durante un período de hasta 4 horas.

Lesión ocular grave o irritación ocular: lesión ocular grave es un daño en los tejidos del ojo o un deterioro físico importante de la visión, no completamente reversible en los 21 días siguientes a la aplicación. Irritación ocular es la producción de alteraciones oculares totalmente reversibles en los 21 días siguientes a la aplicación.

Sensibilización respiratoria o cutánea: sensibilizante respiratorio es una sustancia cuya inhalación induce hipersensibilidad de las vías respiratorias. Sensibilizante cutáneo es una sustancia que induce una respuesta alérgica en contacto con la piel.

Mutagenicidad en células germinales: sustancias o mezclas que aumentan la frecuencia de mutación de las células del organismo, es decir, cambios permanentes en la cantidad o estructura del material genético de las células.

Carcinogenicidad: sustancias o mezclas que inducen cáncer o aumentan su incidencia.

Toxicidad para la reproducción: sustancias o mezclas que producen efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad de hombres y mujeres y sobre el desarrollo de los descendientes. Se incluyen las sustancias que pueden causar daño a los lactantes a través de la leche materna.

Toxicidad específica en órganos diana. Exposición única: toxicidad no letal tras una única exposición a una sustancia o mezcla. Incluye efectos para la salud, tanto reversibles como irreversibles, inmediatas y/o retardadas.

Toxicidad específica en órganos diana. Exposición repetida: toxicidad no letal tras una exposición repetida a una sustancia o mezcla. Incluye efectos para la salud, tanto reversibles como irreversibles, inmediatas y/o retardadas.

Peligro por aspiración: entrada de una mezcla, líquida o sólida, directamente por la boca o la nariz, o indirectamente por regurgitación, en la tráquea o en las vías respiratorias inferiores. La toxicidad por aspiración puede entrañar graves efectos agudos, como neumonía, lesiones pulmonares e incluso la muerte.

CLASIFICACIÓN PELIGROS SEGÚN LOS EFECTOS PARA EL MEDIO AMBIENTE/ADICIONAL PARA LA UE

Peligrosos para el medio ambiente acuático: sustancias que pueden provocar efectos nocivos en los organismos acuáticos tras una exposición de corta duración (aguda) o durante exposiciones determinadas en relación con el ciclo de vida del organismo (crónica).

Peligrosos para la capa de ozono: sustancias que pueden suponer un peligro para la estructura y el funcionamiento de la capa de ozono estratosférico.

En general, lo ideal es buscar un producto con el mínimo de efectos adversos y el máximo posible de cualidades. Así, un biocida “ideal” debería ser:

- De efecto rápido a temperatura ambiente
- De amplio espectro de acción
- No tóxico para animales y personas, ni corrosivo
- Con propiedades detergentes
- Estable químicamente
- Soluble en agua, incluso en aguas duras
- Incoloro
- Carecer de olor fuerte
- Económico
- Homogéneo, tanto concentrado como diluido
- Fácil de usar

1.3 ETIQUETA DE LOS ENVASES DE BIOCIDAS

La etiqueta es el mejor resumen de todas las características de los productos biocidas. Su lectura permitirá conocer el producto que se está utilizando y emplearlo tratando de conseguir una buena eficacia y el mínimo impacto sobre la salud y el medio.

El envasado y etiquetado de los productos biocidas está regulado tanto por normativa europea como nacional:

- Reglamento (CE) n° 1272/2008, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
- Reglamento (UE) N° 528/2012, de 22 de mayo de 2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

1.3.1 Datos y condiciones de la etiqueta

Antes de utilizar un producto biocida, es imprescindible leer detenidamente la etiqueta y seguir las instrucciones y recomendaciones contenidas en la misma. La etiqueta de los envases y la rotulación de los embalajes de las formulaciones deberán especificar las siguientes indicaciones de manera clara, legible e indeleble, redactadas al menos en la lengua oficial del Estado:

- El nombre, la dirección y el número de teléfono del proveedor o proveedores.
- Identidad de todas las sustancias activas y su concentración en unidades métricas.
- Los nanomateriales que contiene el producto, así como cualquier riesgo específico al respecto y, tras cada referencia a los nanomateriales, el término “nano” entre paréntesis.

- Número de autorización concedido al producto biocida por la Dirección General de Salud Pública.
- Nombre y dirección del titular de la autorización.
- Tipo de formulación.
- Usos para los que se autoriza el biocida.
- Instrucciones de uso, frecuencia de aplicación y dosificación.
- Detalles de efectos adversos probables, directos o indirectos, e instrucciones de primeros auxilios.
- La frase «Léanse las instrucciones adjuntas antes de utilizar el producto», en caso de que vaya acompañado de un prospecto.
- Instrucciones para la eliminación segura del biocida y de su envase.
- El número del lote del preparado y la fecha de caducidad.
- El pictograma o los pictogramas de peligro correspondientes.
- Las palabras de advertencia “Peligro” o “Atención”, para alertar al usuario de la existencia de un peligro potencial de mayor o menor gravedad.
- Indicaciones de peligro o **frases H**, como por ejemplo, “Peligro de incendio o de proyección” o “Mortal en caso de ingestión”.
- Consejos de prudencia o **frases P**, como “Proteger de la humedad” o “Mantener fuera del alcance de los niños”.
- Información complementaria: incluye consejos de prudencia sobre las propiedades físicas o relativas a efectos sobre la salud humana, como “En contacto con el agua libera gases tóxicos”.
- Incluir, cuando proceda:
 - Período de tiempo necesario para que se produzca el efecto biocida.
 - Intervalo de tiempo entre aplicaciones del biocida, o entre la aplicación y el siguiente uso del producto tratado, o entre la aplicación y el acceso de personas o animales a la zona tratada.
 - Medios y medidas de descontaminación y duración de la ventilación necesaria de las zonas tratadas.
 - Modo de limpiar adecuadamente el equipo de aplicación.
 - Medidas preventivas necesarias durante la utilización, el almacenamiento y el transporte.
 - Categorías de usuarios a los que se limita el biocida.
 - Información sobre los peligros específicos para el medio ambiente.
 - En caso de biocidas que contengan microorganismos, los requisitos de etiquetado conforme con la Directiva 2000/54/CE.



Figura 3. Etiqueta de biocida

La etiqueta no debe inducir a error ni dar una imagen exagerada del producto, y tampoco mencionará en ningún caso las indicaciones “biocida de bajo riesgo”, “no tóxico”, “inofensivo”, ni advertencias similares. Cuando la forma o el reducido tamaño de los envases, no permitan incluir toda la información que debe aparecer en la etiqueta, parte de esta se podrá indicar en el envase o en un folleto adicional que forme parte integrante del envase.

1.3.2 Símbolos e indicaciones de peligro

La etiqueta de los biocidas debe indicar claramente la peligrosidad del producto, con el fin de proteger al usuario, al público en general y al medio ambiente. Por esto, los símbolos e indicaciones de peligro deberán ocupar un lugar bien visible dentro de la etiqueta.

El Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas establece las características de los pictogramas de peligro. Estos tienen forma de cuadrado apoyado en un vértice y llevan un símbolo en color negro, sobre fondo blanco, con un marco rojo lo suficientemente ancho para ser visible.

CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS	PICTOGRAMA	CLASIFICACIÓN SEGÚN LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS	PICTOGRAMA
Explosivos		Líquidos pirofóricos	
Gases inflamables		Sólidos pirofóricos	
Aerosoles inflamables		Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	
Gases comburentes		Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	
Gases a presión		Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	
Líquidos inflamables		Líquidos comburentes	
Sólidos inflamables		Sólidos comburentes	
Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente	 	Peróxidos orgánicos	 

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS EFECTOS PARA LA SALUD	PICTOGRAMA	CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS EFECTOS PARA LA SALUD	PICTOGRAMA
Toxicidad aguda	 	Carcinogenicidad	
Corrosión o irritación cutánea	 	Sensibilización respiratoria o cutánea	 
Lesión ocular grave o irritación ocular	 	Toxicidad específica en órganos diana. Exposición única	 
Toxicidad para la reproducción		Toxicidad específica en órganos diana. Exposición repetida	
Mutagenicidad en células germinales		Peligro por aspiración	
CLASIFICACIÓN PELIGROS SEGÚN LOS EFECTOS PARA EL MEDIO AMBIENTE/ ADICIONAL PARA LA UE			PICTOGRAMA
Peligrosos para el medio ambiente acuático			
Peligrosos para la capa de ozono			Sin pictograma

Hasta el uno de junio de 2017 es posible encontrar productos con los pictogramas de peligro antiguos (negro sobre fondo amarillo-anaranjado), ya que aquellos comercializados antes del 1 de junio de 2015, no tendrían que volver a ser envasados y etiquetados hasta junio de 2017.

Junto al pictograma de peligro aparecerá una de las siguientes palabras de advertencia, que hace referencia a la gravedad del peligro:

- PELIGRO, para las categorías más peligrosas
- ATENCIÓN, para las categorías menos peligrosas

1.4 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

La ficha de datos de seguridad es una herramienta de gran utilidad para garantizar un sistema específico de información que permite a los usuarios profesionales e industriales de biocidas y, en su caso, a otros usuarios, tomar las medidas necesarias tanto para la protección de la salud humana y el medio ambiente como para la higiene y seguridad en el lugar de trabajo. Abarca aspectos tales como la gestión de residuos, primeros auxilios o datos físico-químicos, de gran ayuda en la manipulación de los mismos.

Los fabricantes o responsables de la comercialización, facilitarán al destinatario una ficha de datos de seguridad de cada producto comercializado clasificado como peligroso, en el momento de la primera entrega, salvo que los productos se vendan con la información suficiente para que el usuario pueda tomar las medidas para proteger la salud y el medio ambiente. Se entregará mediante papel o en formato digital.



Figura 4. Ficha de datos de seguridad de un biocida

Si el producto no está clasificado como peligroso, el responsable de la comercialización debe facilitar la información solo cuando se solicite. Las fichas de datos de seguridad deberán redactarse, al menos, en la lengua española oficial del Estado, deberán estar fechadas e incluir obligatoriamente los siguientes apartados:

- Identificación del preparado y del responsable de su comercialización
- Composición/información sobre los componentes
- Identificación de los peligros
- Primeros auxilios
- Medidas de lucha contra incendios
- Medidas en caso de vertido accidental
- Manipulación y almacenamiento
- Controles de la exposición/protección personal
- Propiedades físicas y químicas del producto
- Estabilidad y reactividad
- Información toxicológica
- Información ecológica
- Consideraciones relativas a la eliminación del producto y su envase
- Información relativa al transporte
- Otra información que el proveedor considere importante para la salud y la seguridad del usuario, así como para la protección del medio ambiente

1.5 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE VEHÍCULOS

Los vehículos dedicados al transporte de animales vivos son objeto de atención especial en la propagación pasiva de enfermedades infectocontagiosas de los animales, por lo que su limpieza y desinfección previa y posterior al transporte está debidamente legislada, de forma que permitan asegurar unas condiciones sanitarias mínimas.

Una gran mayoría de las enfermedades cuentan con una forma indirecta de propagarse a través de objetos, materiales o instrumentos; además, los animales enfermos eliminan durante su enfermedad grandes cantidades del agente infeccioso causante de su mal, especialmente a través de excreciones y secreciones naturales (lágrimas, moco nasal, excrementos, leche, semen, líquidos del parto, etc.). Esto hace que este material sea, cuando procede de animales enfermos o en periodo de incubación, altamente susceptible de poder transmitir enfermedades, de ahí que su eliminación y desactivación sea una tarea prioritaria en los vehículos destinados al transporte de animales.



Figura 5. Vehículo de transporte de rehalas

En el caso de los perros de rehalas, debido a su actividad cinegética, están en contacto continuo con las diversas especies de caza, las cuales constituyen un reservorio importante de enfermedades para las personas y los animales. Tal es así, que según la Orden de 2 de mayo del 2013 (conjunta de las Consejerías de Agricultura y Pesca y Medio Ambiente) por la que se desarrollan las normas de control de subproductos animales no destinados al consumo humano y de sanidad animal, en la práctica cinegética de caza mayor en Andalucía, en su artículo 4.4 dice textualmente que una vez finalizada la actividad cinegética *“la persona titular del aprovechamiento deberá comunicar, de acuerdo al procedimiento regulado en el apartado 2, en el plazo de 15 días a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente, el número de identificación de la rehala o rehalas en el Registro Andaluz de Aprovechamientos de Flora y Fauna Silvestre que han participado en la cacería. Estas rehalas deberán estar inscritas como núcleos zoológicos en el registro correspondiente de la Consejería de Agricultura y Pesca, disponer de licencia por la Consejería de Medio Ambiente y la persona titular debe cumplir la normativa de vehículos de transporte de animales vivos que le sea de aplicación”*.

La situación de contagio de enfermedades susceptibles entre las distintas especies de animales domésticos y silvestres, así como la posible creación de reservorios en el medio natural, hacen que sean inseparables las actuaciones sanitarias tanto en un medio como en otro. Las enfermedades epizooticas, aun en su concepto más leve, pueden tener unas consecuencias mucho más graves en el medio natural, pudiendo llegar a afectar a toda la pirámide ecológica y provocar daños irreparables en la fauna silvestre.

En la siguiente tabla se relacionan las principales enfermedades que afectan a la fauna silvestre.

BACTERIANAS	VÍRICAS	PARASITARIAS	PRIÓNICAS
Tuberculosis	Fiebre aftosa	Triquinosis	EETs (Encefalopatías)
Paratuberculosis	Aujeszky	Piroplasmosis	
Brucelosis	West Nile encefalitis	Toxoplasmosis	
Salmonelosis	Lengua azul	Coccidiosis	
Fiebre Q	Schmallenberg	Criptosporidiosis	
Turalemia	Rabia	Trematodosis	
Listeriosis	Pestes porcinas	Cisticercosis y equinococosis	
Ehrlichiosis		Sarna sarcóptica	

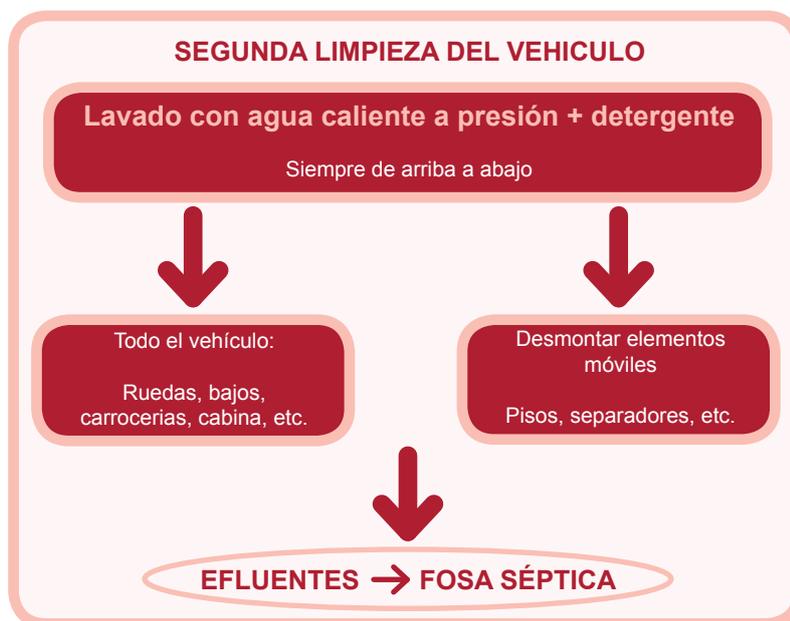
1.5.1 Funcionamiento de un centro de limpieza y desinfección de vehículos

Las operaciones de limpieza y desinfección de vehículos deben hacerse siguiendo la secuencia descrita en el anexo II del Real Decreto 1559/2005. Es la siguiente:

- ▶ **Primera limpieza del vehículo:** puede realizarse en seco, mediante barrido o raspado de toda la materia sólida, o bien con agua a presión para arrastrar todos los sólidos. Ambas limpiezas deben realizarse siempre comenzando por el punto más alto del vehículo y acabando por el más bajo. Los restos serán recogidos en un lugar específico para su posterior eliminación o aprovechamiento.



- ▶ **Segunda limpieza:** con agua caliente a presión más detergente que incluirá todo el vehículo (ruedas, bajos y carrocería). Se procederá a desmontar los elementos móviles del vehículo (pasos, separadores, jaulas, etc.). El agua del lavado será recogida en un foso para su posterior eliminación o aprovechamiento.



- ▶ **Desinfección** de partes externas y la zona habilitada para el transporte de los perros, mediante rociado con desinfectante autorizado. El personal deberá protegerse utilizando el correspondiente EPI (Equipo de Protección Individual) para el empleo de las sustancias biocidas.



Según el Real Decreto 363/2009 de 20 de Marzo, que modifica el Real Decreto 1559/2005, los vehículos de transporte por carretera de perros de rehala, recovas o jaurías, incluidos los existentes en las fincas en que se lleva a cabo la actividad cinegética, deberán estar diseñados y organizados específicamente para poder llevar a cabo con eficacia la limpieza y desinfección de dichos vehículos.

1.5.2 Manipulación de biocidas

Para la desinfección de los medios de transporte de rehalas es necesaria la cualificación en la manipulación de los biocidas empleados. La primera instrucción al respecto, la publica la Consejería de Agricultura en 2006. Con posterioridad se ha desarrollado este aspecto en las siguientes normas:

- Decreto 161/2007 de 5 de junio (BOJA 21-06-07)
- Orden de 3 de abril de 2008 (BOJA 15-04-08)
- Orden de 27 de enero de 2009 (BOJA 06-02-09)

El título que habilita al rehalero para poder manipular los biocidas es el carné de manipulador de biocidas para higiene veterinaria específico para rehalas. Para ello es necesario realizar un curso de una duración mínima de 4 horas, cuyos contenidos se refieren al uso de biocidas, así como a la protección y bienestar de los animales y superar un examen.

Una vez superado el curso, hay que presentar la correspondiente solicitud de expedición de la tarjeta o carnet en la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural a la que hay que acompañar:

- Solicitud
- Acreditación de haber superado el curso
- Informe médico específico
- Fotocopia del DNI

El carné de manipulador de biocidas para la higiene veterinaria de nivel cualificado (30 h de duración) también habilita para el uso de biocidas en rehalas.

1.5.3 Autorización de las instalaciones de rehalas y fincas de montería para la limpieza y desinfección de los vehículos de transporte de rehalas

Podrán autorizarse como centros de limpieza y desinfección a las instalaciones que a tal fin dispongan el núcleo zoológico de la rehala, y las fincas o lugares en los que se llevan a cabo las monterías, con las condiciones siguientes:

- El centro deberá contar con el utillaje necesario para realizar un correcto barrido y raspado de la cama y el estiércol, así como con un área de almacenamiento de los residuos orgánicos sólidos.
- Instalaciones de agua corriente caliente y fría con los siguientes equipos:
 - Manguera que facilite el prelavado con suficiente caudal y presión para arrastrar la materia orgánica.
 - Manguera o equipo a presión para realizar el lavado con agua caliente más detergente.
- Equipo de desinfección a presión para proceder al pulverizado del plaguicida–biocida de uso ganadero sobre el vehículo.
- Espacio reservado para el material, herramientas, maquinarias, almacenamiento de productos químicos, etc.
- El talón de desinfección será emitido por una persona que esté en posesión del carné de manipulador de plaguicidas–biocidas de uso ganadero (específico de rehalas, o el de nivel cualificado).

- No obstante, si al acabarse la montería inicial los animales no regresan al lugar de partida y se pretende efectuar una segunda montería, deberá realizarse una nueva limpieza y desinfección del vehículo, en instalaciones autorizadas al efecto dentro de la finca o explotación cinegética en que se efectuó la montería inicial.



Figura 6. La limpieza de los vehículos de transporte debe hacerse al finalizar cada montería

RESUMEN

Los biocidas son sustancias químicas que se emplean con fines de higiene veterinaria destinados a su utilización en el entorno de los animales.

La etiqueta de los productos biocidas constituye un resumen de las características relacionadas con su manipulación y uso, como lo son la identificación de las sustancias que los componen, símbolos de peligro y frases de riesgo. Además de la etiqueta, los usuarios dispondrán de la ficha de datos de seguridad de cada producto en la que se recoge toda la información necesaria sobre aspectos como gestión de residuos, primeros auxilios, transporte, etc.

Los perros de rehala, debido a su actividad cinegética están en contacto continuo con las diversas especies de caza, que constituyen un reservorio importante de enfermedades para el hombre y los animales, por lo que se hace indispensable la limpieza y desinfección de los vehículos destinados al transporte de estos animales.

AUTOEVALUACIÓN

1.- La parte del producto biocida que realmente actúa contra la plaga o enfermedad se llama:

- a) Aditivo
- b) Materia activa
- c) Disolvente
- d) Espesante

2.- ¿Qué tipo de biocida utilizaría para un tratamiento contra pulgas?

- a) Insecticidas
- b) Fungicidas
- c) Rodenticidas
- d) Acaricidas

3.- En la etiqueta de un biocida debe aparecer:

- a) El color del producto que contiene
- b) En caso de serlo, "biocida de bajo riesgo"
- c) El lugar donde se puede adquirir
- d) Usos para los que se autoriza el biocida

4.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, relacionadas con la primera limpieza para la desinfección de vehículos, es correcta?

- a) La primera limpieza se puede hacer en seco o con agua a presión
- b) La primera limpieza se realiza siempre en seco
- c) La primera limpieza se realiza siempre con agua a presión
- d) Durante la primera limpieza, se desinfecta en primer lugar y posteriormente se retira la materia sólida.

5.- ¿Cuál de las siguientes características valoraría más a la hora de adquirir un biocida?

- a) Que sea económico
- b) No tóxico para animales y personas
- c) Fácil de usar
- d) Que tenga buen olor

6.- Los componentes de un biocida y sus productos de degradación o metabolización se denominan:

- a) Ingredientes inertes
- b) Residuos
- c) Ingredientes activos
- d) Coadyuvantes

7.- ¿Qué documentación se necesita para el transporte de rehalas?

- a) Cartillas sanitarias de todos los perros
- b) Licencia de rehala
- c) Certificado de desinfección
- d) Todas son correctas

8.- Si se detecta un problema de hongos, ¿qué producto se debe utilizar?

- a) Un herbicida
- b) Un acaricida
- c) Un fungicida
- d) Un repelente

9.- Los vehículos para el transporte de la rehalas:

- a) Pueden ser un importante reservorio de enfermedades
- b) Se deben desinfectar si se utilizan para transportar otros animales diferentes de los perros
- c) Si solo se utilizan para el transporte de perros, no es necesaria su limpieza y desinfección
- d) Se deben desinfectar una vez al año

10.- ¿Qué necesita un rehaleiro para manipular un biocida?

- a) Realizar un curso de al menos cuatro horas y superar el examen correspondiente
- b) El carné de manipulación de biocidas para la higiene veterinaria de nivel cualificado específico rehalas
- c) Disponer de un medio de transporte legalizado para el transporte de perros
- d) No se necesita ninguna cualificación

UNIDAD DIDÁCTICA 2

PROTECCIÓN Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES



Los propietarios y poseedores de perros de rehalas están sujetos al cumplimiento de las obligaciones en materia de bienestar animal. En la actualidad dicho régimen en Andalucía viene establecido por la Ley 11/2003.

El Bienestar animal viene dado por una adaptación del manejo y de las instalaciones de los animales a las características etológicas (o sea, de comportamiento) de los mismos. Por esto, se inicia esta unidad con unos datos sobre anatomía, fisiología y comportamiento de los perros.

2.1 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA CANINA. NECESIDADES DE ALIMENTO Y AGUA

La propia actividad de los perros de caza, el ambiente en el que se desenvuelven y las singulares características de las perreras, conducen al organismo a situaciones de adaptación extremas, que como es natural afectan al bienestar. Por este motivo, es necesario conocer ciertas nociones sobre la anatomía y fisiología canina para el correcto manejo de los mismos.

2.1.1 Estructura anatómica del perro

Anatómicamente el perro se compone de órganos, agrupados en aparatos y sistemas, que desempeñan funciones vitales perfectamente definidas. Siendo los aparatos más importantes los siguientes:

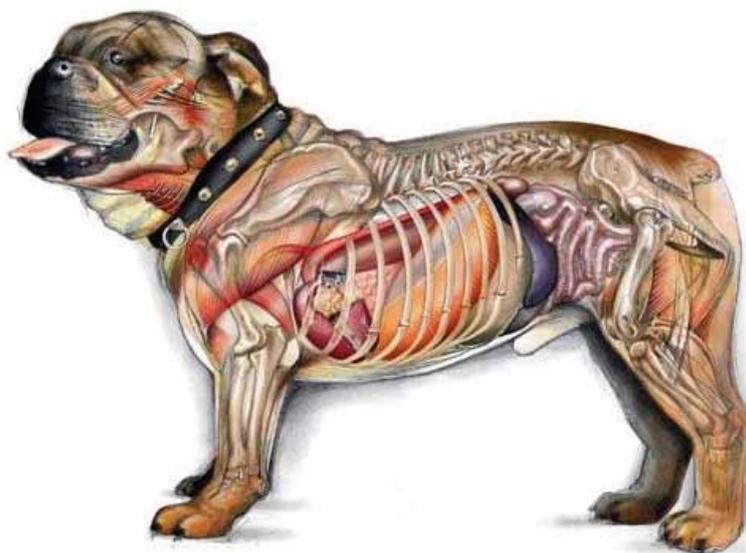


Figura 1. Esquema de la estructura anatómica de un perro

Aparato circulatorio

El sistema circulatorio es aquel que distribuye la sangre y otros fluidos a través del cuerpo del animal. Está formado por:

- El **sistema cardiovascular**, que es el encargado de conducir y hacer circular la sangre.
- El **sistema linfático**, que conduce la linfa con la misión de defender al organismo contra los agentes patógenos.

Se compone de **corazón, vasos sanguíneos y ganglios linfáticos**. El corazón bombea la sangre hacia la aorta y hacia las grandes arterias, que se ramifican cada vez más en pequeños capilares. Estos están en contacto con las células, llevando de esta manera a todos los órganos el oxígeno y las materias nutritivas para su uso y producción de energía. Posteriormente, desde los capilares se recogen el CO_2 y los desechos celulares, para recuperar en el pulmón el oxígeno, permitiendo así el intercambio gaseoso.

Aparato respiratorio

El aparato respiratorio de los perros, como animales mamíferos que son, está compuesto por las **vías aéreas** (cavidad bucal y nasal, faringe, laringe, tráquea y bronquios) y los **pulmones**. Este aparato, además de realizar el intercambio gaseoso, interviene también en la termorregulación, algo que es sumamente importante durante el transporte y la caza.

Aparato digestivo

La digestión comienza en la **boca**, donde los alimentos cortados por los dientes se mezclan con la saliva. Estos alimentos ya insalivados se dirigen a través de la **faringe** y el **esófago**, hacia el **estómago**, donde mezclándose con los jugos gástricos realizan la digestión química formando el bolo alimenticio. Este pasa al **intestino delgado** donde se mezcla con los jugos pancreáticos y entéricos y con la bilis, formando los nutrientes que son absorbidos en la parte final del intestino. A continuación pasa al **intestino grueso** donde se reabsorben grandes cantidades de sales minerales y agua. Por último, la excreción se realiza por el **ano**.

Aparato locomotor

Está constituido por el sistema óseo y el sistema muscular.

- **Sistema óseo:** se compone del esqueleto que está formado por todos los huesos. Sus funciones son **hacer de sostén** de los órganos y de las estructuras musculares, **articular el movimiento** y **hacer de reservorio de minerales** del organismo. Es un sistema muy comprometido, tanto en el transporte como en la actividad cinética del perro, debido a que cualquier accidente podría dar lugar a fracturas y luxaciones.
- **Sistema muscular:** interviene tanto en **movimientos voluntarios como involuntarios**. También puede verse muy afectado durante la caza, bien por la aparición de lesiones musculares o por desgarramientos propios de “agarres”.

Aparato de relación

Se distinguen el **sistema endocrino, el sistema nervioso y los sentidos**. Los dos primeros regulan el funcionamiento interno del organismo y su relación con el medio exterior. En situaciones de estrés, como son las provocadas en el transporte y en el desarrollo de la caza, se pone de manifiesto la actividad de estos sistemas, adaptándose a las nuevas circunstancias y mejorando la capacidad de respuesta.

2.1.2 Fisiología del perro

Los principales datos fisiológicos de los perros son los siguientes (aunque varían según las razas):

- Temperatura rectal: 38-39 °C.
- Frecuencia respiratoria: 10-40 respiraciones por minuto.
- Pulso: 60-160 pulsaciones por minuto en perros adultos. En cachorros, hasta 200 o 220 pulsaciones por minuto.
- Edad media de la pubertad: machos, entre los siete y los diez meses. Hembras, entre los seis y los doce meses.

- Celo (en hembras): normalmente dos veces al año. Con una duración de 10 a 20 días.
- Periodo favorable para cubrición: del noveno al decimotercer día del celo.
- Duración de la gestación: entre 58 y 63 días (según la raza).
- Horas de sueño: aproximadamente 12 al día, no consecutivas.

Generalmente, a un perro se le denomina **cachorro** hasta los seis meses de edad. Su uso como reproductor, no es conveniente hasta al menos el año y medio de edad.

En cuanto a la longevidad de los perros, resulta muy útil la **relación aproximada** de su edad comparada con la de las personas, como se muestra en la siguiente tabla:

PERROS	PERSONAS	PERROS	PERSONAS	PERROS	PERSONAS
12 meses	17 años	5 años	26 años	12 años	64 años
2 años	24 años	8 años	48 años	17 años	84 años

Un aspecto fisiológico específico de los perros es que solo poseen glándulas sudoríparas en las almohadillas plantares, careciendo de ellas en el resto de la piel. Por tanto, para refrigerar su cuerpo utilizan como principal sistema el **jadeo**, una respiración rápida y superficial que tiene por objeto, al permitir la evaporación de la saliva, disminuir la temperatura corporal.

Una inadecuada termorregulación en el perro puede derivar en un golpe de calor o en una hipotermia. Para evitarlos es muy importante la idoneidad de las instalaciones con las que cuentan y la disponibilidad de agua.

Golpe de calor: se produce cuando el animal no puede eliminar el exceso de calor generado en el cuerpo, respecto a la temperatura ambiente. Los **síntomas** más destacados son: alta temperatura corporal, jadeo constante y muy rápido, debilidad, vómitos y diarreas, deshidratación y en estados avanzados pérdida de conciencia y shock o colapso. La frecuencia cardíaca aumenta considerablemente y si no se ponen los medios adecuados, el perro puede morir rápidamente por fallo cardíaco. Los animales con exceso de peso y falta de entrenamiento son mucho más propensos a sufrir este problema, así como los de avanzada edad.

Hay **dos causas típicas** que provocan los golpes de calor en los perros de caza: **perros dejados dentro de los remolques** expuestos a altas temperaturas y **perros cazando en las horas más calurosas** del día. Así, en los transportes de rehalas aunque tengan entradas de ventilación, se favorece el calentamiento y el aumento de la humedad en el interior, y esto es especialmente peligroso en ocasiones por el gran número de perros concentrados en un reducido espacio.



Figura 2. Perro jadeando

La **deshidratación** es otro factor desencadenante del golpe de calor, ya que la saliva, cuyo componente básico es el agua, es indispensable para mantener el mecanismo del jadeo. Es necesario dar de beber con mucha frecuencia a los animales cuando las temperaturas son elevadas.

La raza también influye en este proceso, así las de pelo largo están peor dotadas para soportar las altas temperaturas, ya que el pelo que les aísla, también les dificulta la refrigeración a través de la piel. Igualmente, debido a la conformación de su paladar blando, las razas de perros que tienen el hocico corto presentan mayores dificultades para jadear correctamente.

Hipotermia: sobreviene cuando la temperatura del perro disminuye por debajo de los 35 °C, porque el organismo no es capaz de generar el calor necesario para compensar y mantener las funciones fisiológicas. Es frecuente este proceso en el transporte de las rehalas en épocas de frío intenso, como consecuencia de la generación de corrientes de aire por un mal acondicionamiento o diseño de los medios de transporte.

2.1.3 Necesidades de alimento y agua

Un aspecto muy importante para el bienestar de los animales es una adecuada alimentación. Los alimentos aportados deben cubrir todas las necesidades vitales de los animales, diferenciando las de mantenimiento del perro adulto a las de crecimiento en cachorro o de las hembras en gestación y/o lactancia. Además, variará según la raza y tamaño del perro.

En verano, el perro come menos cantidad de alimento debido no solamente al calor, sino a la escasa actividad física. También hay que evitar darle comida justo antes del ejercicio, ya que pueden presentarse problemas en la digestión. Los cambios bruscos de dieta son también desaconsejables, puesto que el animal debe adaptarse poco a poco a un nuevo tipo de comida. Cuando se trata de perreras o jaurías que se alimentan de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano, el titular de los animales debe tener autorización expresa de la DGPAG (Dirección General de la Producción Agraria y Ganadera).

Las necesidades de agua varían con la raza y la edad, ejercicio producido y temperatura ambiente, pero por regla general un animal requiere un **aporte de agua equivalente al 10% de su peso**. En épocas concretas, como la media veda, en la que suele haber altas temperaturas y el perro viene de un largo periodo de inactividad, hay que cuidar mucho este aspecto.



Figura 3. Las necesidades de agua aumentan en la lactancia

2.2 BIENESTAR ANIMAL

Para conseguir un adecuado nivel de bienestar, hay que considerar los aspectos relativos a las instalaciones en que viven los perros, el manejo e identificación legal y un adecuado nivel sanitario de los mismos, y por último cuidar las condiciones en que se realiza su traslado.

2.2.1 Instalaciones de rehalas

Los propietarios y poseedores de perros de rehalas están sujetos al cumplimiento de las obligaciones en materia de bienestar animal, que en la actualidad se establece por la Ley 11/2003, de protección de los animales. A su vez, las perreras destinadas a residencias de rehalas deben inscribirse en el Registro Único de Ganadería de Andalucía y deberán contar para su inscripción con la resolución de autorización de núcleo zoológico de la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Para ello, será obligatorio el cumplimiento de los siguientes puntos.

- Los establecimientos estarán dotados de agua en cantidad y calidad suficiente para garantizar la limpieza e higiene de las instalaciones. Además, dispondrán de los medios suficientes para la limpieza y desinfección de las instalaciones, materiales y medios de transporte.
- Las instalaciones (alojamientos y zonas de ejercicio) y los equipos deberán garantizar unas condiciones adecuadas de confort a los animales y estarán diseñadas para evitar contagios en caso de enfermedad.
- Las instalaciones al aire libre deberán disponer de una caseta de reposo o refugio, construido con materiales impermeables que protejan a los perros de las inclemencias del tiempo. Dispondrán de espacios adecuados para que los animales puedan realizar ejercicios cuando los periodos de estancia de los mismos sean prolongados y se ubicarán en zonas que no estén expuestas directamente a la radiación solar ni a la lluvia de forma prolongada.
- La superficie mínima por animal será 0,10 m² por cada kg. de peso vivo y la altura mínima 1,8 veces la altura del animal, además de una superficie mínima de área de recreo de entre 2 y 6 m² dependiendo del tamaño del perro.
- No se limitará la libertad de movimientos de los animales de manera que les cause sufrimiento o daños innecesarios. Los perros dispondrán de un tiempo, no inferior a una hora diaria, durante el cual estarán libres de ataduras y fuera de los habitáculos donde habitualmente permanezcan.
- Las instalaciones deberán estar construidas con materiales impermeables, resistentes y de fácil limpieza. Los techos y paredes serán de superficie lisa y los suelos no deslizantes, lisos y aptos para soportar la actividad de los animales y las operaciones de limpieza.



Figura 4. Los perros deben disponer de una zona de ejercicio

- Para eliminar los cadáveres, el titular del núcleo zoológico debe ponerse en contacto con empresas autorizadas para la incineración de cadáveres. Solo en caso excepcional se permite el enterramiento.
- Se contará con un programa de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- Se deberá disponer de un veterinario responsable de la elaboración del programa de profilaxis veterinaria.
- Cuando los perros deban permanecer atados a un punto fijo, la longitud de la atadura será la medida resultante de multiplicar por tres la longitud del animal (entre el morro y el inicio de la cola), sin que en ningún caso pueda ser inferior a tres metros. Los accesorios para atarlos serán de material adecuado y con una altura adecuada. Cuando no estén atados a un punto fijo no es de aplicación la medida, pero sí la distancia de la correa al cable: tiene que ser al menos igual a la altura del perro.



Figura 5. Instalaciones para perros

2.2.2 Identificación animal y tratamientos sanitarios obligatorios

La identificación en perros viene regulada por el Decreto 92/2005, y desarrollada por la Orden de 14 de junio de 2006. Se debe llevar a cabo antes de los tres meses de edad o un mes después de un cambio de titularidad y es requisito obligatorio previo a cualquier tratamiento sanitario o vacunación. Se realiza con un transponder o **microchip**, que se implantará en el lado izquierdo del cuello, o en su defecto en la zona de la cruz. Esta identificación viene reflejada en la **Cartilla sanitaria**, documento obligatorio para cada animal, expedido por un veterinario autorizado, donde además se reflejarán al menos todos los tratamientos obligatorios.



Fotografías cedidas por Surveco

Figura 6. Implantación y lectura de un microchip en un cachorro

Según la **Orden de 19 de abril de 2010**, son **tratamientos obligatorios** en los perros:

- ▶ **Vacunación antirrábica:** la primera se debe efectuar a partir de los tres meses de edad de los animales y revacunar a los treinta días. Posteriormente deberá realizarse una revacunación anual. La deberá efectuar un veterinario autorizado que comprobará la identificación y el registro del animal de acuerdo con la normativa vigente.
- ▶ **Desparasitación:** obligatoria contra la equinocosis. Debe realizarse bajo prescripción de un veterinario autorizado, haciéndose constar en la cartilla sanitaria indicando fabricante, nombre del producto y fecha del tratamiento. La desparasitación se hará con periodicidad mínima anual, aunque sería recomendable al menos dos veces al año.
- ▶ **Tratamiento contra Leishmaniosis:** para aquellos perros con diagnóstico clínico y laboratorial confirmados de padecer leishmaniosis y que sus dueños deseen mantenerlos con vida, se establece la obligación de ejecutar el tratamiento completo prescrito por un veterinario autorizado, así como someterse a las diferentes pruebas diagnósticas necesarias.

La tenencia de perros de rehala en Andalucía está exenta del cumplimiento de la normativa en materia de animales potencialmente peligrosos según Decreto 42/2008 de 12 de febrero. La persona titular de la rehala deberá contar con un **seguro de responsabilidad civil** por daños personales y materiales a terceros con una cobertura no inferior a ciento setenta y cinco mil euros (175.000 euros) por siniestro, estando prohibida la circulación de la misma por las vías públicas.

La **Ley 11/2003** en su capítulo V establece y detalla una serie de infracciones y sanciones en materia de bienestar animal, las cuales se clasifican como muy graves, graves y leves. A continuación se indican algunas de ellas:

▶ **Infracciones muy graves:**

- El maltrato de animales que les cause invalidez o muerte.
- El abandono de animales.
- Practicar una mutilación con fines exclusivamente estéticos o sin utilidad alguna salvo las practicadas por veterinarios en caso de necesidad.
- El suministro a los animales de alimentos y medicamentos que contengan sustancias que puedan provocarles sufrimientos o daños innecesarios.
- La filmación con animales de escenas que conlleven crueldad, maltrato o sufrimiento, cuando los daños no sean simulados.
- Realizar el sacrificio de un animal sin seguir las especificaciones de esta de la normativa aplicable.
- El empleo de animales vivos para entrenamiento de otros.

▶ **Infracciones graves:**

- El maltrato a animales que causen dolor o sufrimiento o lesiones no invalidantes.
- No realizar las vacunaciones y tratamientos obligatorios previstos en la normativa aplicable.
- No mantener a los animales en buenas condiciones higiénico-sanitarias o en las condiciones fijadas por la normativa aplicable.

- No suministrar a los animales la asistencia veterinaria necesaria.
- El empleo de animales en exhibiciones que les cause sufrimiento o dolor.
- La cría o comercialización de animales sin cumplir los requisitos correspondientes.
- No facilitar a los animales la alimentación adecuada a sus necesidades.
- El transporte de animales sin cumplir los requisitos legales.
- La negativa u obstaculización a suministrar datos o facilitar la información requerida por las autoridades competentes, así como el suministro de información inexacta o de documentación falsa.
- La posesión de animales no registrados ni identificados conforme a lo previsto en esta Ley.

► **Infracciones leves:**

- La carencia o tenencia incompleta del archivo de fichas clínicas a los animales objeto de tratamiento obligatorio.
- La no obtención de las autoridades, permisos o licencias necesarias, en cada caso, para estar en posesión del animal que se trate.
- La perturbación por parte de los animales de la tranquilidad y el descanso de los vecinos.
- Cualquier otra actuación que contradiga las obligaciones o infrinja las prohibiciones de esta Ley y no esté tipificada como infracción grave o muy grave.

► **Sanciones.** Las infracciones indicadas anteriormente serán sancionadas con multas de:

- 75 a 500 euros para las leves
- 501 a 2.000 euros para las graves
- 2.001 a 30.000 euros para las muy graves

Y especialmente queda prohibida la lucha o peleas de perros y demás prácticas similares.

2.2.3 Enfermedades más comunes en perros de rehala

Los perros de caza, por su propia actividad y el ambiente en el que se desenvuelven, y sobre todo por su estrecho contacto con determinadas especies cinegéticas (muerden a las presas o las cobran una vez abatidas, comen carroña, olfatean rastros, beben agua estancada, sufren con más frecuencia las picaduras de garrapatas, pulgas y mosquitos), están expuestos a una serie de enfermedades, algunas de ellas graves e incluso mortales, que es importante conocer.

Las personas que manejan los perros también corren el riesgo de que estos les transmitan enfermedades, son las denominadas **zoonosis**, que se definen como **enfermedades que afectan a los animales vertebrados y que pueden transmitirse a las personas y viceversa**.

A continuación se realiza una clasificación de las principales enfermedades que afectan a los perros, según su forma de contagio y frecuencia de aparición:

Por contacto directo o indirecto con las presas

- ▶ **Enfermedad de Aujeszky:** está producida por un virus. Es una enfermedad rápida y letal que no tiene cura. El reservorio silvestre principal de la enfermedad es el jabalí, por lo que los perros pueden contraerla si consumen carne cruda de jabalí infectado y más raramente por mordedura.
Los síntomas aparecen a los 3-6 días de la infección. Primero se observa un cambio en la actitud del perro, desde excitabilidad a letargo, posteriormente pueden aparecer diarrea, vómitos o disnea. Un signo común, aunque no específico de esta enfermedad, es un picor muy intenso, llegando el perro a automutilarse. Debido a estos síntomas, es también conocida como falsa rabia.
- ▶ **Parvovirus:** enfermedad vírica cuyo reservorio principal es el zorro y que se transmite al perro al olfatear o lamer en el campo excrementos contaminados. En perros adultos el virus produce una enteritis, con diarrea, fiebre, anorexia y deshidratación. En cachorros tiene peor pronóstico, pues frecuentemente la diarrea pasa a ser líquida y con sangre y la deshidratación produce la muerte. Existen vacunas y se recomienda revacunar a todos los perros anualmente y a los cachorros amamantados a partir de la sexta semana de vida.
- ▶ **Moquillo canino:** enfermedad vírica que presenta un cuadro sintomatológico de conjuntivitis, tos, depresión y anorexia, vómito y diarrea (puede presentar sangre), e incluso signos neurológicos. No hay tratamiento para eliminar el virus. Se recomienda la vacunación para prevenir esta enfermedad.
- ▶ **Hepatitis infecciosa canina:** el agente etiológico es un adenovirus canino (CAV-1), cuyo reservorio principal es el zorro y se transmite por vía oronasal. Es una enfermedad más frecuente en perros menores de un año.
Es frecuente confundir esta enfermedad con un envenenamiento, ya que los casos más graves mueren a las pocas horas del comienzo de los síntomas: fiebre alta, amigdalitis, inflamación de ganglios, tos y ruidos respiratorios, edema, hipersensibilidad en el abdomen y epistaxis. Si los animales sobreviven a la primera fase, se observan vómitos, dolor abdominal, diarrea (hemorrágica o no) y/o ictericia. Como ocurre con el moquillo, no tiene tratamiento específico sino que se abordan los síntomas. Las pautas de vacunación son las mismas que para la parvovirus y para el moquillo.
- ▶ **Leptospirosis:** producida por la bacteria *Leptospira interrogans*. Es una zoonosis cuyos reservorios son los roedores (sobre todo ratas), los perros y en algunos casos los zorros. La transmisión se realiza mediante agua infectada, por orina o también por transmisión venérea. La bacteria afecta principalmente al riñón y a veces al hígado y, dependiendo de la condición física previa del animal, puede variar desde subclínica a producir la muerte.
La bacteria es sensible solo a algunos antibióticos y pese al tratamiento puede llegar a cronificarse en riñón o hígado. Existen vacunas eficaces, aunque debido a la resistencia de las bacterias en el medio (hasta 6 meses en charcas), la mejor profilaxis es evitar que los perros beban en las charcas o aguas de verano donde se concentren los animales y luchar contra la presencia de roedores en las perreras.
- ▶ **Parásitos gastrointestinales:** principalmente diversas especies de cestodos (gusanos planos o tenias) y nematodos (gusanos redondos). Intervienen diversas especies, como hospedadores intermediarios (liebre, conejo, roedores, cérvidos, jabalíes, perdices, etc.) y otras como hospedadores definitivos (perro, zorro, lobo, etc.). La prevención se realiza desparasitando correctamente a los perros.

- ▶ **Hidatidosis:** esta enfermedad merece especial mención por ser una importante zoonosis. La fase larvaria de la tenia afecta a las personas, mientras que las fases adultas pueden parasitar el intestino del perro. Se manifiesta en las personas con formación de quistes hidatídicos en el hígado, pulmón y otras vísceras. El perro adquiere la tenia comiendo las vísceras infestadas; el hombre y los animales de abasto, por la ingestión de huevos de la tenia.

El control se realiza teniendo en cuenta que:

- Nunca se debe dar de comer al perro o al gato vísceras crudas: los quistes hidatídicos se destruyen en la cocción.
- Se debe desparasitar al perro o al gato con un tenicida periódicamente, lo ideal sería cada 3 meses, y destruir o neutralizar las heces los tres días siguientes al tratamiento.

Infecciones por mordeduras

Las más frecuentes son las causadas por bacterias como *Pasteurella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Corynebacterium*.

Los perros de caza, especialmente los de madriguera, suelen sufrir mordeduras por zorros u otros carnívoros, como tejones o jinetas. Las mordeduras de felinos son más profundas, por lo que es más probable que puedan provocar abscesos. También pueden sufrir mordeduras de otros perros como consecuencia de la jerarquía social, o por problemas de estrés derivados, por ejemplo, del hacinamiento en remolques o perreras.

Generalmente, el tratamiento para las mordeduras es secillo, consiste en lavar con cuidado la herida e irrigar abundantemente con una solución fisiológica y, si la herida es en una extremidad, se debe mantener elevada. En casos más graves, la herida deberá ser evaluada por un veterinario que decidirá si es necesario realizar una intervención quirúrgica.



Fotografía cedida por Surveco

Figura 7. Operación quirúrgica

Una forma de prevenir las mordeduras es evitar una densidad excesiva de perros durante su transporte. Además, para evitar infecciones, al finalizar la jornada de caza, se debe revisar cada animal de forma exhaustiva para detectar posibles heridas o lesiones, ya que a menudo el perro no se queja por este tipo de heridas.

La **rabia** es una zoonosis y una enfermedad vírica infecciosa, producida por un *Lyssavirus* que causa una encefalomiелitis irreversible y mortal. Los reservorios son los animales salvajes (zorros, murciélagos) que padecen la enfermedad, aunque sea levemente y se infectan entre sí por mordedura o vía aérea. Ocasionalmente, estos animales muerden a los animales domésticos, y pueden morder a las personas, contagiándole la enfermedad por el contacto directo por la saliva infectada. El virus penetra por la piel o las mucosas y se instala en las terminaciones nerviosas de la zona de entrada, propagándose hacia el sistema nervioso central. Con la vacuna se evita el contagio de esta enfermedad.



Fotografía cedida por Surveco

Figura 8. Cartilla de vacunación de rabia

Enfermedades por picaduras de parásitos externos

- ▶ **Leishmaniosis:** enfermedad parasitaria causada principalmente por *Leishmania infantum*, protozoo microscópico que se desarrolla en la sangre, y es transmitida por mosquitos del género *Phlebotomus*, es una enfermedad endémica en España. Afecta a varias especies animales como perros, ratas, zorros, lobos y en raras ocasiones a las personas.

No se transmite por contacto directo con secreciones (saliva, sudor, etc.). Los perros afectados pueden presentar algunos de los siguientes síntomas:

- Adelgazamiento progresivo, apatía, debilidad y/o atrofia muscular progresiva.
- Lesiones cutáneas: úlceras, heridas que no cicatrizan, piel seca, caspa, alopecias principalmente alrededor de los ojos, crecimiento excesivo de las uñas.
- Hemorragias nasales, inflamación de ganglios linfáticos, hígado y bazo.

Una vez diagnosticada la enfermedad, si se desea mantener con vida al perro, es obligatorio ejecutar el tratamiento completo prescrito por el veterinario.

- ▶ **Rickettsiosis, ehrlichiosis y anaplasmosis:** son enfermedades infecciosas transmitidas por picaduras de diversas especies de garrapatas, que se alimentan en ciervos, jabalíes, roedores, carnívoros silvestres y domésticos y algunas especies de aves. Estos microorganismos provocan trastornos multisistémicos, con letargo, anorexia o el aumento del tamaño de los ganglios linfáticos y del bazo, hemorragias (cutáneas o nasales), artritis, ceguera o alteraciones neuromusculares. Al no existir vacunas contra estos agentes se debe desparasitar al perro siempre al volver de una jornada de caza, aunque no se observen garrapatas.

Para prevenir las picaduras de parásitos externos, es importante utilizar collares y productos específicos repelentes de parásitos. En caso de observar alguna garrapata, se recomienda empapar alcohol en una gasa o algodón y colocarlo sobre esta, para que quede algo sedada, lo que facilita la extracción y reduce el riesgo de que la cabeza se quede enganchada a la piel del perro. Se extrae sujetando la garrapata con unas pinzas por su cuello y tirando con decisión.

Afecciones dérmicas

- ▶ **Sarna:** está producida por un ácaro microscópico que se aloja en galerías que excava en la epidermis del hombre y de los animales. Afecta a las personas y animales de abasto y silvestres, pero es el perro el animal que con más frecuencia la transfiere a las personas, por vivir en contacto con estas. El síntoma más dominante es el picor intenso. Puede haber sensibilización alérgica.
- ▶ **Dermatofitosis o tiña:** es un proceso producido por hongos; en los perros las lesiones son frecuentes y pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo. Para prevenir el contagio, las personas deben evitar el contacto con animales que presenten lesiones y seguir una estricta higiene personal al manejar animales enfermos, que en todo caso deben de ser aislados y tratados. Los restos de pelos o escamas de la piel deben ser quemados y todos los utensilios deben ser desinfectados, para evitar la fácil dispersión de las estructuras fúngicas. El control de la población de roedores también es de utilidad.

2.2.4 Transporte

Los medios de transporte deberán disponer de espacio suficiente y ser apropiados para proteger a los animales de la intemperie y de las inclemencias climatológicas, debiendo llevar indistintamente la indicación de “TRANSPORTE DE REHALAS” o “TRANSPORTE DE ANIMALES VIVOS” con unas dimensiones suficientes y en un lugar visible.

Durante el transporte y la espera, los animales deberán ser abrevados y recibirán alimentación a intervalos convenientes en función de sus necesidades fisiológicas. El medio de transporte tendrá unas buenas condiciones higiénico-sanitarias, debiendo estar convenientemente desinsectado y desinfectado según la normativa. La carga y descarga de los animales se realizará con los medios adecuados, a fin de que los animales no soporten molestias ni daños injustificados.

La documentación de acompañamiento del transporte consta de:

- Cartilla sanitaria de todos los perros, con registro de vacunaciones e identificación con el microchip
- Acreditación de la formalización de un seguro de Responsabilidad Civil.
- Licencia de rehala.
- El medio de transporte debe estar legalizado por la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural
- Libro de registro de las actividades cinegéticas (lugar de la actividad cinegética, hora de salida, nº de perros, etc.)
- Certificado de desinfección



Figura 9. Licencia de rehala

Los remolques deberán ir limpios y desinfectados, con el consiguiente certificado de desinfección, que se obtiene en un centro oficial o bien en el propio núcleo zoológico que esté autorizado. Para ello, entre otros requisitos, el titular deberá tener al menos el carné de manipulador de productos biocidas cualificado específico para rehalas. El transportista, por su parte, debe estar en posesión del certificado de competencia de bienestar animal en el transporte.



Figura 10. Remolque para el transporte de rehalas

RESUMEN

El conocimiento de datos como los aspectos fisiológicos de los perros así como generalidades sobre su comportamiento y características anatómicas es muy importante para asegurar el bienestar de los mismos.

Además, las perreras destinadas a rehalas deben estar autorizadas como núcleo zoológico y cumplir todos los requisitos obligatorios de los mismos en cuanto a las instalaciones, manejo, programas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización, además de un programa de profilaxis veterinaria.

La identificación individual de cada animal es un requisito necesario y debe hacerse de forma previa a cualquier tratamiento, debiendo ser reflejada en su cartilla sanitaria, documento obligado para cada animal donde se deben reflejar al menos los tratamientos obligatorios como son vacunación antirrábica y desparasitación.

Dentro de las enfermedades más comunes de los perros en las rehalas resaltan por su importancia las denominadas zoonosis como son la hidatidosis, la rabia, la sarna, etc.

Por último, el transporte de las rehalas debe realizarse de manera que no cause dolor innecesario y debe ir acompañado con la correspondiente documentación además de desinsectado y desinfectado convenientemente.

AUTOEVALUACIÓN

1.- Por regla general, ¿cuántos celos tienen las hembras al año?

- a) Tres
- b) Uno
- c) Cuatro
- d) Dos

2.- Aunque las necesidades de agua varían con la raza y la edad, ¿cuál es el aporte medio de agua requerido por un perro?

- a) 20% de su peso corporal
- b) 5% de su peso corporal
- c) 10% de su peso corporal
- d) 40% de su peso corporal

3.- ¿Dónde se localizan las glándulas sudoríparas de los perros?

- a) Por todo el cuerpo
- b) En las almohadillas plantares
- c) En el hocico
- d) En el lomo

4.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, relacionadas con la identificación de los perros, es la correcta?

- a) La identificación se realiza con un crotal en la oreja derecha
- b) No es obligatoria para vacunar a los perros
- c) Se realiza implantando un microchip en el lado izquierdo del cuello
- d) La identificación de los perros es voluntaria

5.- La vacunación antirrábica en perros:

- a) Es obligatoria y tiene carácter anual
- b) Es obligatoria y tiene carácter bianual
- c) Es obligatoria, pero solamente es necesario realizarla una vez en la vida del animal
- d) El dueño de los perros la realiza de forma voluntaria

6.- ¿Qué son las zoonosis?

- a) Enfermedades que aparecen en los zoológicos
- b) Enfermedades que afectan a los animales y pueden transmitirse a las personas y viceversa
- c) Enfermedades que afectan a los animales domésticos
- d) Enfermedades que afectan a los animales salvajes y pueden transmitirse a los domésticos

7.- Los parásitos externos (pulgas, garrapatas...):

- a) Solamente producen molestias leves en los perros
- b) Muchas veces son vehículos de transmisión de enfermedades
- c) No son peligrosos
- d) Son beneficiosos para los perros

8.- En el transporte de las rehalas:

- a) La carga y descarga de los animales se realizará con los medios adecuados, a fin de que los animales no soporten molestias ni daños injustificados.
- b) La densidad de la carga no es un factor importante
- c) No es necesario que el medio de transporte esté previamente desinfectado
- d) Las perras en gestación avanzada pueden transportarse

9.- ¿Qué circunstancias pueden influir en la aparición del golpe de calor en los perros?

- a) Deshidratación
- b) Perros cazando en las horas más calurosas
- c) Perros dejados durante mucho tiempo dentro de los remolques
- d) Todas son correctas

10.- En materia de bienestar animal, se consideran infracciones muy graves:

- a) El abandono de animales
- b) La no correcta identificación de los perros
- c) El maltrato de animales que les cause la invalidez o la muerte
- d) Las respuestas a) y c) son correctas

RESPUESTAS AUTOEVALUACIONES

UNIDAD 1

1: b
2: a
3: d
4: a
5: b
6: b
7: d
8: c
9: a
10: b

UNIDAD 2

1: d
2: c
3: b
4: c
5: a
6: b
7: b
8: a
9: d
10: d

GLOSARIO

Agarre: acción de agarrar los perros a la res que se defiende.

Anorexia: falta anormal de ganas de comer.

Alopecia: caída o pérdida patológica del pelo.

Aditivo: cualquier sustancia que se usa en la elaboración de un biocida pero que no tiene efecto sobre su eficacia. Se usan para cumplir ciertas prescripciones reglamentarias, así como para evitar intoxicaciones (caso de colorantes y sustancias olorosas).

Bacteria: microorganismo unicelular procarionte cuyas especies causan las fermentaciones, enfermedades o putrefacción en los seres vivos o en las materias orgánicas.

Bolo alimenticio: masa de alimento masticada y mezclada con saliva para su deglución.

Celo: periodo propicio para el apareamiento.

Coadyuvante: uno de los componentes de una formulación, que tiene la capacidad de modificar las características físicas y químicas de los ingredientes activos. Suelen ser mojantes, adherentes, dispersantes y estabilizadores.

Concentración: cantidad de un elemento, en el caso que aquí se trata de biocida, que existe en el aire cuando se realiza un tratamiento o en el agua si se realiza una disolución.

Colapso: estado de postración extrema y baja tensión sanguínea, con insuficiencia circulatoria.

Dosis: cantidad de biocida ingerida por una persona o animal, o bien aplicada por unidad de superficie, en caso de un tratamiento.

Edema: hinchazón blanda de una parte del cuerpo que cede a la presión y es ocasionada por la serosidad infiltrada en el tejido celular.

Epistaxis: hemorragia nasal.

Estrés: respuesta del organismo de los animales cuando no consigue adaptarse a los cambios que se producen en su entorno.

Germen: microorganismo que puede causar o propagar enfermedades.

Hipertermia: aumento patológico de la temperatura del cuerpo.

Hipotermia: descenso de la temperatura del cuerpo por debajo de lo normal.

Ictericia: coloración amarilla, característica de las afecciones hepáticas, producida por acumulación de pigmentos biliares en la sangre.

Ingestión: proceso por el cual una persona o un animal consume determinado producto en forma sólida o líquida por la boca, pasando posteriormente al sistema digestivo.

Ingrediente inerte: cualquier sustancia que, añadida a los ingredientes activos de un biocida, permite modificar sus características de dosificación o de aplicación.

Inhalación: proceso por el que una persona o animal absorbe un producto volátil, pulverizado, atomizado, en forma de gas o polvo, por la boca o nariz, pasando a las vías respiratorias.

Insecticida: producto utilizado para eliminar los insectos que pueden constituir una plaga.

Materia activa o ingrediente activo: componente químico del biocida que realmente actúa para combatir la plaga o enfermedad. En la etiqueta se indica obligatoriamente la cantidad de materia activa que contiene.

Órgano: parte diferenciada del cuerpo que participa en la realización de una función.

Parásito: organismo animal o vegetal que vive a costa de individuos de otra especie, alimentándose de ellos y deteriorando su estado.

Patógeno: todo agente capaz de producir enfermedades o daño a la biología de un huésped animal o vegetal.

Plaga: agrupación de animales que causan daño a intereses de las personas (salud, cultivos, animales domésticos...), produciendo pérdidas económicas por encima de un determinado nivel.

Prescripción: Acción de recetar, ordenar remedios.

Productos inflamables: que arde con facilidad y desprende llamas inmediatamente. Son productos capaces de formar una mezcla con el aire, en concentraciones tales que les haga formar una flama espontáneamente o por la acción de una chispa.

Profilaxis: prevención o conjunto de medidas para evitar una enfermedad.

Reservorio: población de seres vivos que aloja de forma crónica el germen de una enfermedad, la cual puede propagarse como una epidemia.

Residuo: toda sustancia presente en un producto alimentario destinado al consumo humano o animal, como consecuencia de la utilización de un plaguicida. También se denomina así al conjunto de desechos de diverso origen producidos por las actividades agrícolas.

Resistencia: fenómeno ocasionado en una especie de organismo patógeno, cuando aparece un grupo de individuos capaces de tolerar dosis de un determinado producto tóxico que son letales para el resto de la población de esa especie.

Síntoma: señal externa que se produce en los seres vivos con los que se manifiesta la existencia de una enfermedad.

Termorregulación: conjunto de mecanismos nerviosos o musculares de que disponen diversos animales para mantener constante su temperatura interna.

Tiempo de exposición: cantidad de tiempo que una persona está en contacto directo con un biocida, bien durante proceso de fabricación, manipulación, aplicación, u otra forma cualquiera de contacto.

Toxicidad: capacidad que tiene un agente químico para producir un efecto nocivo o perjudicial sobre los organismos vivos.

Vía cutánea: por o a través de la piel.

Vía digestiva: por la boca, y hacia el estómago y sistema digestivo.

Vía ocular: por o a través de los ojos.

Vía respiratoria: por la boca o nariz, y hacia los pulmones y el sistema respiratorio.

Virus: organismo de estructura muy sencilla compuesto de proteínas y ácidos nucleicos y capaz de reproducirse solo en el seno de células vivas específicas, utilizando su metabolismo.

Zoonosis: enfermedad que puede transmitirse de animales a personas y viceversa.

BIBLIOGRAFÍA

Arciniega, A. 2002. **Consejos veterinarios durante la media veda**. Club de caza.

Arenas Casas, A. 2012. "Ponencia: Inspección de los sandach y el muestreo en especies silvestres"

Arrebola Molina, F.A. y otros. 2010. **Aplicación de biocidas para la higiene veterinaria**. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla.

Arrebola Molina, F.A. y otros. 2014. **Bienestar animal en el transporte**. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla.

Calvo Torras, M. A y Arosemena Angulo, E. L. **Zoonosis mas importantes en perros** Facultad de Veterinaria. Departamento de Sanidad y de Anatomía Animales. Universidad Autónoma de Barcelona. Campus Universitario de Bellaterra. Barcelona.

Fernández Fernández, M. y otros. 2015. **Aplicación de plaguicidas, nivel básico**. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. Sevilla.

Millan, J. y Viscasillas, J. 2008. **La caza, fuente de enfermedades para nuestros perros**. Club de caza.

Marcos, G. 2009. **Núcleos zoológicos**. Revista digital "Entre colleras".

Inicio de la temporada: puesta a punto del perro. 2012. Boletín de caza. Armeria Álvarez

Cuidados básicos y enfermedades del perro [en línea] <<http://perros.facilísimo.com>> [Consulta: 20-07-2015].

Perros de Utilidad y deporte [en línea] <<http://www.voraus.com>> [Consulta: 20-07-2015].



AGRICULTURA



GANADERIA



FORMACIÓN



PESCA Y ACUICULTURA



JUNTA DE ANDALUCÍA

