



Original: inglés  
Junio/Julio de 2009

## INFORME DE LA OCTAVA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL

París, 30 de junio–2 de julio de 2009

El Grupo de Trabajo de la OIE sobre Bienestar Animal (en adelante denominado GT) se reunió en la sede de la OIE, en París, del 30 de junio al 2 de julio de 2009.

La lista de miembros del GT y de los demás participantes en la reunión figura en el [Anexo A](#). El temario aprobado figura en el [Anexo B](#). La reunión fue presidida por el Dr. D. Bayvel.

El Dr. Alex Thiermann, Presidente de la Comisión de Normas Sanitarias de la OIE para los Animales Terrestres, dio la bienvenida a los miembros del GT, les felicitó por la labor que habían realizado y les agradeció su colaboración en esta importante misión de la OIE.

El Dr. Bayvel recordó la notable evolución del papel desempeñado por el GT, que había pasado a ser una herramienta de desarrollo de la estrategia de la OIE en materia de bienestar animal. El Dr. Thiermann compartió la opinión del Dr. Bayvel y destacó la transformación del GT, que de su función inicial de consultor editorial había pasado a desempeñar otra mucho más estratégica. En vista de ello, la relación entre el GT y la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres era muy importante.

El Dr. Stuardo indicó que el Director General se reuniría con el GT el segundo día de la reunión.

### 1. Informe de la 7ª reunión del GT, relación de actividades, reuniones informales y teleconferencias

Los miembros del GT tomaron nota del informe. El Dr. Bayvel actualizó la lista de actividades preparada durante las teleconferencias celebradas con la Oficina Central de la OIE. Se decidió seguir celebrando teleconferencias y distribuyendo las actas de las mismas a los miembros del GT. También se decidió establecer una lista similar de las actividades aprobadas en esta reunión anual.

El Dr. Bayvel apuntó que las reuniones informales del GT parecían ser un medio eficaz para mantener informados a sus miembros y obtener su participación en los intervalos entre las reuniones anuales, por lo que se decidió seguir celebrando este tipo de reuniones siempre que se considerase oportuno.

El Dr. Wilkins propuso que otros miembros del GT considerasen la posibilidad de participar en las teleconferencias ordinarias, especialmente en las que preceden las reuniones de la Comisión del Código Terrestre. Propuso que se organizase una de esas teleconferencias todos los años en el mes de enero. El GT aceptó la propuesta del Dr. Wilkins y la sede de la OIE propondrá una fecha de celebración de la teleconferencia.

Anexo XXXV (cont.)**2. Resultados de la Sesión General de la OIE de 2009**

El Dr. Bayvel dio cuenta al GT del informe que había presentado en la 77ª Sesión General de la OIE, en el mes de mayo, y de la discusión entablada a continuación.

**2.1. Resolución sobre el bienestar de los animales**

La Resolución fue aprobada por consenso y casi sin discusión. Las recomendaciones de la 2ª Conferencia Mundial de la OIE sobre Bienestar Animal suscitaron particular interés y fueron aprobadas sin modificar su redacción original.

**2.2. Directrices para el control de las poblaciones de perros vagabundos – Capítulo 7.7.**

El Dr. Bayvel confirmó que el nuevo capítulo titulado “Directrices para el control de las poblaciones de perros vagabundos” había sido aprobado por unanimidad en la Sesión General. Algunos Miembros habían señalado problemas, no obstante, y el Dr. Bayvel había asegurado que el GT estudiaría esos problemas con la Comisión del Código Terrestre en la próxima reunión de esta última, en septiembre.

El Dr. Rahman observó que uno de los problemas importantes que planteaba la aplicación de estas directrices era el de las diferentes autoridades que se encargan de este asunto. Por consiguiente, propuso pedir al Director General que escriba a los Delegados ante la OIE para pedirles que se pongan en contacto con las autoridades pertinentes y les informen de la existencia de estas directrices.

El Dr. Gavinelli comentó algunos de los problemas planteados por la Unión Europea, como el de la definición de “perro vagabundo”.

El Dr. Gregory propuso ampliar el Anexo sobre la capacidad de transporte, puesto que éste era uno de los aspectos más importantes a la hora de establecer una estrategia de control de las poblaciones de perros vagabundos.

Las directrices aprobadas figuran en el Anexo C del presente informe.

**2.3. Bienestar de los peces de cultivo durante su transporte – Anexo 3.4.2**

El Dr. Stuardo notificó al GT que el Anexo sobre bienestar de los peces de cultivo durante su transporte había sido aprobado por unanimidad en la 77ª Sesión General, el pasado mes de mayo.

El Anexo aprobado figura en el Anexo D del presente informe.

**2.4. Centros Colaboradores de la OIE para el bienestar de los animales (Universidad de Massey [extensión] - Universidad de Valdivia (Chile) y Universidad de Montevideo (Uruguay) [centros nuevos])**

El Dr. Stuardo comunicó que en la 77ª Sesión General, la Asamblea Mundial de Delegados había aceptado la propuesta de crear un Centro Colaborador de la OIE para la Ciencia del Bienestar Animal y el Análisis Bioético con la participación de las siguientes instituciones: Centro de la Ciencia del Bienestar Animal y de Bioética (AWSBC) de la Universidad de Massey, Palmerston North (Nueva Zelanda), Centro de Investigaciones sobre el Comportamiento y el Bienestar de los Animales, AgResearch Ruakura, Hamilton (Nueva Zelanda), Centro de la Ciencia del Bienestar Animal de la Universidad de Melbourne, Victoria (Australia), Centro de Bienestar Animal y Ética de la Universidad de Queensland, St Lucia, Queensland (Australia) y CSIRO [*Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation*] de la División de Industrias Pecuarias, St Lucia, Queensland (Australia). Este Centro integrará y sustituirá al actual Centro Colaborador de la OIE para la Ciencia del Bienestar Animal y el Análisis Bioético (Asia/Pacífico).

El Dr. Stuardo confirmó además que la solicitud de establecer un Centro Colaborador de la OIE para Investigaciones sobre el Bienestar de los Animales en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Austral de Chile, Valdivia (Chile), que colaborará con el Grupo de Bienestar Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria de Montevideo (Uruguay), también había sido aceptada.

## **2.5. Candidatura del Centro de Bienestar Animal de la Universidad Nacional Autónoma de México (México)**

El Dr. Stuardo señaló al GT que la OIE había recibido una candidatura del Centro de Bienestar Animal de la Universidad Nacional Autónoma de México (México) y que el Director General había respondido por el momento explicando que, según los procedimientos de la OIE, la propuesta se presentaría en 2009 al GT, a las Comisiones especializadas pertinentes, a la Comisión Regional para las Américas y al Consejo de la OIE. El GT aceptó apoyar esta candidatura.

El Dr. Thiermann sugirió que en lo sucesivo se exija que las candidaturas para el título de Centro Colaborador de la OIE en materia de Bienestar Animal reflejen la demanda regional de investigación y que las instituciones candidatas trabajen en estrecha colaboración con las Representaciones Regionales de la OIE.

El Dr. Molomo subrayó la importancia de ayudar a los países menos desarrollados a impulsar la investigación y el desarrollo en materia de bienestar animal.

El Dr. Fraser propuso que en adelante, además de la situación geográfica de los candidatos al título de Centro Colaborador de la OIE en materia de bienestar animal, se tuviera también en cuenta su capacidad de ofrecer experiencia y pericia en algún aspecto importante del bienestar animal.

## **2.6. Fondo Mundial para la Salud y el Bienestar de los Animales (Fondo Mundial)**

El Dr. Wilkins pidió explicaciones sobre la situación del Fondo Mundial de la OIE. Se le aseguró que el dinero otorgado por la Unión Europea para el bienestar animal se había gastado o apartado para determinado gastos. No había más dinero en el fondo para gastos relacionados con el bienestar animal. El Dr. Thiermann lo confirmó.

## **2.7. Otros asuntos**

El Dr. Bayvel informó de que un equipo técnico, integrado por personal de la OIE, de la Sociedad Mundial de Protección de Animales (WSPA) y del *Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"*, efectuaría una misión en El Cairo los días 4 y 5 de julio para tratar los problemas de bienestar animal asociados a la reciente operación de eliminación de la población de cerdos en la ciudad. La misión se había organizado tras unas entrevistas con el Delegado de Egipto ante la OIE los días 26 y 28 de mayo de 2009.

El Dr. Bayvel dio cuenta de una reunión celebrada durante la 77ª Sesión General de la OIE con un equipo de investigación dirigido por el Dr. Pierre Le Niendre para estudiar la petición del Gobierno francés al *Institut national de la recherche agronomique* (INRA) de realizar un estudio sobre el dolor animal. Se espera obtener un informe de esta consulta de expertos a principios de noviembre de 2009. Los resultados se compilarán en un informe que incluirá un resumen en inglés. Por último, el INRA organizará un coloquio para presentar los resultados a todas las partes interesadas.

El Dr. Bayvel indicó que se había celebrado también una reunión con el Departamento de Publicaciones de la OIE para analizar los proyectos que se estaban llevando a cabo en materia de bienestar animal.

El Dr. Wilkins recordó el importante debate entablado en la Sesión General sobre el tema técnico relativo a las repercusiones del cambio climático.

## **3. Trabajos de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos**

### **3.1. Normas relativas al bienestar de los animales acuáticos. Informe de la reunión de marzo de 2009 de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos**

El Dr. Stuardo recordó que al presentar su informe en la 77ª Sesión General, el Dr. Hill, Presidente de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos (en adelante Comisión del Código Acuático), había declarado que la Comisión consideraría la propuesta de elaborar capítulos adicionales sobre el sacrificio y la matanza de peces de cultivo con fines profilácticos.

El Dr. Wilkins declaró que le preocupaba saber cómo mantener una cooperación eficaz entre el GT y la Comisión del Código Acuático después de la jubilación del Dr. Håstein.

Anexo XXXV (cont.)**3.2. Próximas etapas del proceso de elaboración de un texto sobre el bienestar de los animales acuáticos**

El GT solicitó que se le brindara la oportunidad de examinar las propuestas de la Comisión del Código Acuático antes de que fueran sometidas a la aprobación de la Asamblea Mundial de Delegados.

**4. Informe del Grupo *ad hoc* sobre normas privadas y comercio internacional de animales y productos de origen animal**

El Dr. Bayvel recordó las conclusiones de la reunión de reflexión sobre las normas privadas que se había celebrado en la sede de la OIE el 17 de marzo de 2009. Recordó también la primera reunión del Grupo *ad hoc*, celebrada los días 4 y 5 de junio de 2009. Confirmó que uno de los principales resultados de esta reunión había sido la decisión de enviar un cuestionario a los Miembros de la OIE y a otras partes interesadas importantes.

El Dr. Wilkins reafirmó que la Coalición Internacional para el Bienestar de los Animales de Granja (ICFAW) opinaba que siempre que no existan normas internacionales, las normas privadas eran uno de los mejores medios de promover el bienestar de los animales de granja. Se declaró satisfecho de las discusiones entabladas hasta la fecha pero reconoció que le gustaría una participación más activa de los grupos industriales.

El Sr. Mirabito declaró que la reunión del Grupo *ad hoc* sobre normas privadas era un elemento positivo y recaló que la Federación Internacional de Lechería (FIL) apoyaba a la OIE en su labor de elaboración de normas de bienestar animal para mejorar el bienestar de los animales en el mundo. Añadió que la FIL también estaba a favor de la inclusión de todas las partes interesadas en las operaciones de comunicación y consulta. Insistió en la necesidad de amplias actividades de comunicación, en particular para permitir que los consumidores comprendan mejor las prácticas industriales de producción animal.

El Dr. Gavinelli consideró interesante debatir sobre el cuestionario, en particular sobre los términos en que se formulaban las preguntas. Lamentó la falta de representación del sector de la venta al por menor, cuya intervención podía ser importante para que el debate fuese equilibrado.

El Dr. Fraser expresó sus dudas sobre el proceso de elaboración de un cuestionario y el beneficio que suponía la contribución de un experto en ciencias sociales para evitar respuestas sesgadas.

El Dr. Olsen afirmó que no veía la diferencia entre el bienestar de los animales y la salud de los animales en el contexto de las normas privadas.

El Dr. Molomo apuntó que las normas de la OIE benefician a todos los países y que no debía haber conflicto entre normas privadas y normas de la OIE.

**Próximas etapas**

El GT examinó el cuestionario y enviará sus comentarios informalmente a la sede de la OIE antes del 10 de julio de 2009.

**5. Informe del Grupo *ad hoc* sobre bienestar de los animales de laboratorio****Segundo proyecto de directrices**

El Dr. Bayvel dio cuenta de la última reunión del Grupo *ad hoc*, en diciembre de 2008. Indicó al GT que una versión nueva del proyecto de Anexo había sido sometida a la consideración de la Comisión del Código Terrestre en su reunión de marzo de 2009. Indicó asimismo que el Director General concedía mucha importancia al desarrollo de este tema y había pedido al Grupo *ad hoc* que volviera a reunirse en agosto de 2009. En la reunión de agosto el Grupo examinaría los comentarios enviados por la UE, la ICFAW y los Miembros de la OIE.

El Dr. Bayvel confirmó que los demás temas prioritarios tratados por el Grupo *ad hoc* eran:

- Transporte aéreo
- Formación veterinaria
- Utilización de animales para fines reglamentarios.

## 6. Informe de la consulta electrónica sobre el bienestar de las aves de corral

### 6.1. Propuesta de modificación de los capítulos vigentes del Código Terrestre de la OIE sobre el bienestar de los animales

El Dr. Wilkins y el Dr. Stuardo expusieron a los miembros del GT el contenido del informe final de la consulta electrónica sobre el bienestar de las aves de corral. El GT examinó el documento e introdujo algunas modificaciones en el texto preparado por el Grupo *ad hoc*.

El GT expresó su agradecimiento a los miembros del Grupo *ad hoc* por haber revisado *in extenso* y adaptado a las aves de corral todas las normas vigentes de la OIE en materia de bienestar animal.

### 6.2. Próximas etapas

El GT decidió que el documento revisado, con las modificaciones introducidas, sería sometido a la consideración de la Comisión del Código Terrestre en su reunión de septiembre.

El Anexo aprobado figura en el Anexo E del presente informe.

## 7. Recomendaciones de la Conferencia de El Cairo

El Dr. Bayvel dio cuenta a los miembros del GT de la discusión relativa a las recomendaciones de la Conferencia, de la cual la Asamblea Mundial de Delegados ante la OIE había tomado nota en mayo de 2009.

## 8. Otros asuntos

### 8.1. Problemas de ética relacionados con el trabajo de la OIE de elaborar directrices y normas relativas al bienestar de los animales – Transporte a larga distancia (incluidas las exportaciones) de animales destinados al sacrificio (informe presentado al GT por el Dr. Wilkins)

El Dr. Bayvel citó, a modo de ejemplo, la evolución de la política de Nueva Zelanda en este aspecto y la importancia de la *Customs Export Prohibition Order* de 2007, así como de la consulta actual sobre la elaboración de directrices para certificar la conformidad de las exportaciones con las normas de bienestar animal. El sistema adoptado en Nueva Zelanda se basa en la evaluación del riesgo de ausencia de bienestar para los animales más que en una política de prohibición. El Dr. Bayvel sugirió que en el proyecto de documento preparado por el Dr. Wilkins se hiciera hincapié en el riesgo para la salud de los animales y para su bienestar.

El Dr. Gregory comentó que en los países en desarrollo, en los cuales el acceso a medios de refrigeración de la carne es muy limitado, los animales deben ser llevados vivos a los mercados de la ciudad para abastecer de carne a las comunidades urbanas. En algunos casos eso implica hacer recorrer a los animales, a pie o en un vehículo, distancias considerables. Este tipo de comercio es inevitable e impedir a esas comunidades el consumo de carne por razones de bienestar animal sería impensable. El Dr. Gregory señaló también que en algunos países en desarrollo el número de animales es superior al requerido para el consumo nacional y la exportación de los excedentes constituye una fuente de ingresos. Un ejemplo importante son las exportaciones de bovinos y búfalos de India. Aunque India tiene la población de bovinos y búfalos más numerosa del mundo, sólo sacrifica un número relativamente reducido de estos animales. Exporta muchos de ellos a Bangladesh, que no produce suficiente cantidad de proteínas. Bangladesh necesita importar los animales vivos, por falta de medios adecuados para transportar carne refrigerada, y debe tener la seguridad de que los animales han sido sacrificados con los métodos halal aceptados en su territorio. En esas circunstancias, el transporte de animales a larga distancia es inevitable.

Anexo XXXV (cont.)

Se decidió que el Dr. Wilkins revisaría el proyecto de texto de modo que refleje los comentarios y datos aportados por otros miembros del GT.

### **8.2. Captura y eliminación de animales salvajes – Texto sobre los problemas y las opciones. Informe preparado por David Wilkins (WSPA) para el Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal**

El Dr. Wilkins resumió el contenido de este informe, en el que se describen detalladamente los métodos utilizados para la eliminación de focas y ballenas. Precisó que había insertado en cada sección una lista de las opciones de las que disponía la OIE, pero que se había abstenido de hacer recomendaciones al respecto, puesto que le correspondía hacerlas al GT.

Tras debatir sobre este tema, el GT decidió recomendar que la OIE no trate de establecer normas para la matanza de focas o de ballenas, esencialmente debido a la falta de datos científicos sólidos sobre los que podrían basarse las normas. El Dr. Wilkins consideró prudente que la OIE no tratase un tema tan controvertido.

El Dr. Wilkins mencionó también un proyecto de informe preliminar que había preparado sobre la matanza de especies de vertebrados parásitos, en particular especies no autóctonas. Había enviado a la OIE copias del proyecto de informe la víspera del día de la reunión del GT.

El GT estimó necesario redactar un texto para explicar a la OIE cómo debía abordar el tema de la matanza compasiva de animales salvajes y temas afines más adelante. El Dr. David Fraser aceptó preparar un borrador con la ayuda de los Dres. Molomo, Bayvel y Wilkins.

### **8.3. Evaluación de un mecanismo eléctrico de aturdimiento/matanza de crustáceos destinados al consumo humano (informe del Dr. Wilkins al Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal)**

El Dr. Wilkins expuso al GT el informe sobre un mecanismo para aturdir crustáceos. El GT tomó nota del informe del Dr. Wilkins y recomendó transmitirlo a la Comisión del Código Acuático para información.

### **8.4 Trabajos futuros sobre el bienestar de los animales y Grupos *ad hoc* sobre sistemas de producción pecuaria (pollos de engorde – bovinos)**

El Dr. Stuardo anunció que los miembros del Grupo *ad hoc* sobre sistemas de producción de pollos de engorde se habían reunido en la sede de la OIE del 15 al 17 de junio y habían preparado un primer proyecto de texto, el cual se presentaba al GT para información. Anunció asimismo que se había creado el Grupo *ad hoc* sobre sistemas de producción de ganado bovino y que éste se reuniría del 27 al 29 de julio de 2009.

El informe de la primera reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre sistemas de producción de pollos de engorde se presentará a la Comisión del Código Terrestre para información y figura en el Anexo E del presente informe.

### **8.5. Estrategias regionales en materia de bienestar animal (Plan de Aplicación de la Estrategia Regional de Bienestar Animal - Asia, Extremo Oriente y Oceanía)**

El Dr. Bayvel confirmó que la Comisión Regional estaba estudiando el Plan de Aplicación y que más adelante se celebraría un taller.

### **8.6. Informes sobre los seminarios regionales y sobre otras estrategias regionales de la OIE en materia de bienestar animal**

El GT tomó nota de que en julio se celebraría en Estambul una conferencia de la Comisión Regional para Europa y confirmó que le interesaba recibir informes anuales sobre las actividades regionales relacionadas con el bienestar animal.

### **8.7. Conferencia sobre Comercio Mundial y Bienestar de los Animales de Granja (enero de 2009 – Bruselas)**

El Dr. Gavinelli dio cuenta de los resultados de esta conferencia, incluido el reconocimiento cada vez mayor del problema de bienestar animal relacionado con la producción de alimentos en el mundo, así como la necesidad de establecer normas de bienestar animal de un nivel aceptable, incluso en los países en desarrollo.

El Dr. Gavinelli también dio cuenta de los demás temas importantes abordados durante la conferencia, a saber: consideración del bienestar animal en el ámbito de la OMC; sinergias y cooperación con los foros multilaterales existentes (como la OIE y la FAO), en particular con vistas a la aplicación de las normas de la OIE; la importancia de medidas basadas en los animales a la hora de establecer y aplicar normas y buenas prácticas de bienestar animal; la comunicación y la información: dos actividades esenciales para promover en todo el mundo el bienestar de los animales y la cooperación de las partes interesadas para mejorarlo.

El Dr. Gavinelli señaló que en octubre tendría probablemente lugar en Uppsala, durante la Conferencia de las Partes Interesadas sobre Calidad del Bienestar, una reunión de seguimiento.

### **8.8. Reunión de expertos de la FAO de septiembre de 2008 – Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal**

El Dr. Fraser dio cuenta de la reunión de expertos de la FAO sobre “Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal” que se había celebrado del 30 de septiembre al 3 de octubre de 2008. Las reuniones de expertos son habituales en la FAO y se utilizan para asesorar a la organización sobre la manera de proceder en ámbitos en los que se prevén actividades nuevas. En esta ocasión la FAO había invitado a diez expertos de diez países. La OIE era una de las organizaciones a las que se había ofrecido la posibilidad de enviar un observador. El informe completo de la reunión se puede consultar en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0483e/i0483e00.pdf>

En resumen, los participantes en la reunión recomendaron a la FAO que:

- para fomentar la adopción de buenas prácticas de bienestar animal en los países con economías menos desarrolladas, la FAO conceda prioridad a las prácticas de bienestar animal de las que derivan beneficios tanto para las personas como para los animales,
- el bienestar de los animales sea considerado uno de los objetivos importantes que debe alcanzar la sociedad,
- el bienestar de los animales sea un tema que figure en todos los programas de la FAO,
- el personal de la FAO trate de comprender y de cooperar con las personas que trabajan con animales, y les ayude a desarrollar su capacidad de innovación y a resolver sus problemas,
- la mejora del bienestar de los animales comience por una evaluación de los riesgos y oportunidades y por la determinación de las mejoras convenientes,
- la FAO facilite el acceso de los países miembros a los resultados de las investigaciones sobre bienestar animal,
- la FAO estudie la posibilidad de trabajar con otras organizaciones para ofrecer asesoramiento sobre legislación en materia de bienestar animal,
- la FAO trabaje en estrecha colaboración con la OIE y con otras organizaciones cuyas competencias complementen las suyas.

### **8.9. Portal de Internet sobre bienestar animal: FAO y socios**

El Dr. Bayvel recordó que la FAO había lanzado en Internet un portal que ofrece acceso a la información más actualizada relacionada con el bienestar de los animales de granja. El Dr. Stuardo confirmó que la OIE se había sumado a esta iniciativa y formaba parte, junto con otras organizaciones, del comité de redacción.

Anexo XXXV (cont.)**8.10. Consideraciones sobre biotecnología y bienestar**

El Dr. Wilkins declaró que consideraba importante que el GT abordase este tema después del informe sobre el que se había debatido en la Sesión General de 2008. Pero para ello estimaba necesario proporcionar a los miembros la información necesaria y exponerles los principales argumentos esgrimidos durante el debate. Se decidió que el Dr. Wilkins prepararía un texto de acompañamiento del informe de la Sesión General de 2008 que se sometería a la consideración del GT en su próxima reunión.

**8.11. Documento de síntesis para la comunicación**

El Dr. Rahman presentó al GT un documento en el que se resumen y actualizan, a efectos de comunicación y posible inclusión en el Boletín de la OIE, las actividades de la OIE en materia de bienestar animal. El Dr. Stuardo indicó que la OIE estaba revisando el folleto sobre bienestar animal.

**8.12. Informes anuales de los Centros Colaboradores (Teramo y Massey)**

El Dr. Bayvel confirmó que, de acuerdo con las normas establecidas, los Centros Colaboradores de la OIE habían presentado un informe sobre sus actividades a lo largo del año. Los informes fueron presentados al GT para información.

**8.13. Grupo de trabajo del FAWC**

El Dr. Wilkins indicó que el GT podía recibir un documento final que se sometía a su consideración antes de la próxima reunión.

**8.14. Composición del Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal**

Habida cuenta de los resultados de la reunión de octubre de 2008 del Grupo de Expertos de la FAO en Bienestar Animal, del compromiso estratégico de la FAO de ayudar al desarrollo internacional de competencias en materia de bienestar animal y del éxito del portal sobre bienestar animal creado en Internet por la FAO, el GT consideró que la participación directa de la FAO en sus trabajos en calidad de miembro podía ofrecer grandes ventajas. Se decidió redactar un texto en el que se resume la evolución y el desarrollo de la composición del GT y se pormenorizan las ventajas que supondría la incorporación de la FAO a la lista de sus miembros.

**8.15. Conferencia Internacional de la OIE sobre Enfermedades de los Animales Salvajes y Comercio (marzo de 2011)**

El Dr. Stuardo señaló al GT que la OIE tenía previsto organizar una conferencia sobre enfermedades de los animales salvajes en marzo 2011. La sede de la OIE se encargaría de comunicar al GT el programa de la conferencia.

**8.16. Proyecto de Calidad del Bienestar**

El Dr. Gavinelli dio cuenta al GT de las últimas etapas de la elaboración del Proyecto de Calidad del Bienestar, entre ellas una última conferencia de las partes interesadas prevista en octubre de 2009. El Dr. Stuardo indicó que la OIE había sido invitada a participar en la conferencia y había confirmado su participación.

**8.17. Programa mundial de capacitación de los Delegados y de los puntos focales de la OIE**

El Dr. Stuardo dio cuenta al GT de este proyecto de la OIE y precisó que el Departamento de Actividades Regionales estaba terminando de preparar el programa de actividades de los dos próximos años. Se decidió que el Dr. Stuardo determinaría con el GT las fechas de las actividades de formación en materia de bienestar animal.

### **8.18. Conferencia de la OIE: una formación veterinaria en evolución para un mundo más seguro**

El Dr. Stuardo indicó que esta conferencia tendría lugar en París del 12 al 14 de octubre y que los Dres. Rahman y Bayvel habían sido invitados a participar en ella en calidad de oradores.

### **8.19. Declaración Universal sobre el Bienestar de los Animales**

El Dr. Wilkins informó sobre el estado de adelanto de la Declaración Universal sobre el Bienestar de los Animales, así como sobre una reunión celebrada en la sede de Naciones Unidas, en Nueva York, a la que había asistido un representante de la OIE. El principal objetivo de la reunión era comenzar el proceso de redacción de un texto de Naciones Unidas para incluir el tema del bienestar de los animales en el Programa de Sostenibilidad de Naciones Unidas.

El Dr. Rahman confirmó que el Gobierno de India participaba activamente en esta iniciativa.

El Dr. Fraser indicó que la WSPA estudiaría el informe de la reunión de expertos de la FAO, en el cual se hace específicamente referencia al bienestar de los animales y a los objetivos del milenio.

### **8.20. Jubilación del Prof. Donald Broom**

Se decidió escribir al Prof Broom, que iba a jubilarse a finales del año, una carta en nombre del GT, a fin de reconocer su valiosa contribución a la ciencia del bienestar animal.

### **8.21. Situación de la campaña de eliminación de perros en China**

El Dr. Wilkins apuntó que varios informes de la provincia de Shaanxi, en China, indicaban que las autoridades habían lanzado una operación de destrucción en gran escala de los perros empleando métodos inhumanos. La operación se había emprendido como consecuencia de un brote de rabia. La WSPA y otras organizaciones no gubernamentales de defensa del bienestar de los animales habían escrito a las autoridades del país para recordarles los documentos de la OIE titulados “Matanza de animales con fines profilácticos” y “Directrices para el control de poblaciones de perros vagabundos”. También habían recalcado la importancia de los programas de vacunación masiva contra la rabia, que son el mejor método de lucha contra la enfermedad.

## **9. Programa de trabajo 2009/2010**

Los miembros del GT debatieron sobre el contenido del programa de trabajo 2009/2010 y decidieron que el Dr. Bayvel y la sede de la OIE les enviarían un proyecto de programa de trabajo antes de fin de año.

## **10. Próxima reunión**

Se decidió que la próxima reunión del GT se celebrará del 23 al 25 de junio de 2010, justo después de la 2ª Conferencia Internacional de los Laboratorios de Referencia y Centros Colaboradores de la OIE.

## **11. Reunión con el Director General**

El Dr. Bayvel dio cuenta al Dr. Vallat de las discusiones del GT acerca de varios temas importantes, incluido el de la preparación del Quinto Plan Estratégico de la OIE.

El Dr. Vallat confirmó que la OIE agradecía las aportaciones al plan estratégico que hiciesen los Miembros y los nuevos miembros de las Comisiones elegidas. Preciso que uno de los temas importantes del nuevo plan estratégico era la relación entre medioambiente y producción pecuaria, desde la perspectiva de la sanidad animal. Insistió en que en las deliberaciones sobre el control de los animales salvajes era importante tener en cuenta tanto la salud como el bienestar de los animales a la hora de escoger métodos de control.

Anexo XXXV (cont.)

El Dr. Vallat evocó la Conferencia Mundial OIE/FAO sobre la Fiebre Aftosa que se había celebrado recientemente en Paraguay y en la que se habían presentado importantes resultados de investigaciones sobre la relación entre la fauna salvaje y la propagación de enfermedades. También evocó la iniciativa mundial de la OIE de capacitación de los Delegados y los puntos focales, que presentó como un mecanismo de apoyo a la aplicación de las normas de la OIE en materia de bienestar animal. Pidió al GT que formulase comentarios sobre el programa de capacitación destinado a los puntos focales encargados del bienestar animal.

El Dr. Vallat dio cuenta al GT de los últimos progresos en relación con el tema de las normas privadas, sobre el que recalcó que la misión encomendada a la OIE por sus Miembros se basaba en los problemas que tenían o iban a tener algunos países en desarrollo con esas normas. También pidió al GT que formulase comentarios sobre el cuestionario preparado por el Grupo *ad hoc* sobre normas privadas.

El Dr. Vallat solicitó la opinión del GT sobre el sistema adoptado por la OIE para la aprobación de nuevos centros colaboradores. Declaró que la OIE se había basado hasta ahora en dos criterios esenciales, a saber: una distribución geográfica equilibrada y un excelente nivel científico.

El Dr. Bayvel pidió al Dr. Vallat más detalles sobre la segunda Conferencia Internacional de Laboratorios de Referencia y Centros Colaboradores de la OIE, prevista en París del 21 al 23 de junio de 2010. El Dr. Vallat indicó que esta conferencia ofrecía una excelente oportunidad para una reunión paralela de los Centros Colaboradores en materia de bienestar animal.

El Dr. Wilkins mencionó el nuevo proyecto de normas relativas al sacrificio o la matanza de peces de cultivo con fines profilácticos y expresó su incertidumbre acerca de las futuras relaciones de trabajo que el GT podía establecer con la Comisión del Código Acuático. El Dr. Vallat declaró que pediría a la Comisión del Código Acuático que incluyese este punto en el temario de su reunión de septiembre.

El Dr. Rahman señaló los problemas que plantearía en el futuro la aplicación de las nuevas Directrices para el Control de las Poblaciones de Perros Vagabundos. El Dr. Vallat compartió la preocupación del Dr. Rahman y, en vista de que en algunos países los Servicios Veterinarios no son la autoridad encargada de los perros vagabundos, aceptó escribir una carta a los Delegados ante la OIE para invitarles a ponerse en contacto con la autoridad pertinente e informarle sobre las nuevas directrices de la OIE.

El Dr. Fraser dio cuenta al Dr. Vallat de la propuesta de definir una estrategia para determinar los retos que el GT tendrá que afrontar en el futuro. Indicó que el GT estaba barajando criterios que le permitan determinar la prioridad relativa de futuras propuestas de normas. Confirmó que el GT entregaría un proyecto de estrategia para someterlo a discusión en su próxima reunión de 2010.

El Dr. Vallat notificó al GT la Iniciativa de la OIE sobre Legislación Veterinaria, que establece los requisitos mínimos en materia de legislación veterinaria, y pidió a los miembros del GT que formularan comentarios sobre este trabajo. En lo relativo a los criterios para determinar la prioridad de futuras normas, pidió al GT que terminara la tarea emprendida y concediera prioridad a las normas relacionadas con problemas de enfermedades animales y zoonosis.

El Dr. Wilkins dio cuenta al Dr. Vallat de la propuesta de abordar el tema de la eliminación de las focas y añadió que no se disponía en la actualidad de la información científica necesaria para elaborar normas de bienestar animal en este aspecto. El Dr. Vallat apuntó que el GT debía concentrar sus esfuerzos en el control de los animales salvajes que entrañan riesgos de transmisión de enfermedades animales y zoonosis, pero aseguró que no tenía inconveniente en que el GT siguiese adelante con el tema de la eliminación de las focas.

El Dr. Gavinelli apuntó que la contribución de las Comisiones Regionales de la OIE era muy importante para que los problemas de bienestar animal se conozcan mejor y señaló la necesidad de una mayor participación de la comunidad científica, con mayor número de investigaciones sobre el bienestar de los animales, para un debate basado en conocimientos más precisos. El Dr. Vallat recordó las cinco Regiones que forman la estructura de la OIE y la participación de las Representaciones Regionales. Confirmó también que las estrategias regionales en materia de bienestar animal constituían una herramienta eficaz para dar a conocer las normas de bienestar animal y contribuir a su aplicación por los Miembros de la OIE.

El Dr. Molomo expresó su agradecimiento al Dr. Vallat por las iniciativas de la OIE en África, pero señaló que el proceso era todavía lento y propuso utilizar actividades ya organizadas, como el Congreso de la Asociación Africana de Veterinaria, para dar a conocer mejor el problema del bienestar de los animales. El Dr. Vallat aprobó la propuesta y propuso, a su vez, incluir el tema del bienestar animal en el programa de la Conferencia Africana de Veterinaria, prevista en Camerún, en septiembre de 2009.

El Dr. Bayvel felicitó a la OIE por su sistema de hermanamiento, que constituía, a su juicio, una herramienta muy útil para ayudar a los países en desarrollo a adquirir competencias en materia de bienestar animal.

El Dr. Vallat se refirió por último a la situación de Egipto, donde se había llevado a cabo una matanza masiva de cerdos por temor a la gripe AH1N1. Anunció que un equipo de la OIE viajaría en misión a El Cairo para discutir de la organización de cursos de capacitación para la matanza de animales con fines profilácticos, a fin de evitar que se repita ese tipo de situación. El Dr. Wilkins indicó que para el Gobierno egipcio sería importante obtener un compromiso firme de apoyo y seguimiento de la capacitación.

---

.../Anexos



## OCTAVA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL

París, 30 de junio–2 de julio de 2009

### Lista de participantes

#### MIEMBROS DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OIE

---

##### **Dr. David Bayvel (Presidente)**

Director de Bienestar Animal  
MAF Bioseguridad NZ  
Box 2526  
Wellington  
NUEVA ZELANDA  
Tel.: (64-4) 894 0368  
Fax: (64-4) 894 0747  
E-mail: [bayveld@maf.govt.nz](mailto:bayveld@maf.govt.nz)

##### **Prof. Hassan Aidaros (ausente)**

Profesor de Higiene y Medicina  
Preventiva. Facultad de Medicina  
Veterinaria  
Banha Univ.  
5 Mossadak st  
12311 Dokki  
Cairo  
EGIPTO  
Tel.: (2012) 218 5166  
E-mail: [Haidaros@netscape.net](mailto:Haidaros@netscape.net)

##### **Profesor David Fraser**

Profesor y Presidente de Bienestar  
Animal  
Facultad de Ciencias Agrícolas y Centro  
de Ética Aplicada  
University of British Columbia  
2357 Main Mall-Suite 248  
Vancouver V6T 1Z4  
CANADÁ  
Tel.: (1-604) 822 2040  
Fax.: (1-604) 822 4400  
E-mail: [dfraser@interchg.ubc.ca](mailto:dfraser@interchg.ubc.ca)

##### **Dr. Andrea Gavinelli**

Jefe de la Unidad de Bienestar  
Animal  
Comisión Europea  
Dirección de Sanidad y del Consumidor –  
General  
Rue Froissart 101 – 61168  
1040 Brussels  
BÉLGICA  
Tel.: +32.2.2966426  
GSM: +32.2979573  
E-mail: [andrea.gavinelli@ec.europa.eu](mailto:andrea.gavinelli@ec.europa.eu)

##### **Dr. Marosi Molomo**

Director de los Servicios Pecuarios  
Departamento de Servicios Pecuarios  
Ministerio de Agricultura Seguridad de la  
Provisión de Alimentos  
Private Bag A 82  
Maseru 100  
LESOTHO  
Tel.: (266) 22317284/22324843  
Fax: (266) 22311500  
E-mail: [marosi\\_molomo@yahoo.com](mailto:marosi_molomo@yahoo.com)

##### **Dr. Sira Abdul Rahman**

Retd. Dean Bangalore Veterinary College  
No 123, 7<sup>th</sup> B Main Road  
4th Block(West)  
Jayanagar, Bangalore 560 011  
INDIA  
Tel.: (91-80) 6532168  
Fax: (91-80) 6635210  
E-mail: [shireen@blr.vsnl.net.in](mailto:shireen@blr.vsnl.net.in)

##### **Dr. David Wilkins**

Secretario  
ICFAW  
c/o WSPA, 89, Albert Embankment  
London SE1 7TP  
REINO UNIDO  
Tel.: (44) 1243 585011  
Fax: (44) 1243 585011  
Email: [wilkinsvet@btinternet.com](mailto:wilkinsvet@btinternet.com)

##### **Profesor Neville Gregory**

Representante de la OPIC  
Royal Veterinary College  
Hawkshead Lane - Hatfield  
Hertfordshire - AL9 7TA  
REINO UNIDO  
Tel.:  
Fax:  
E-mail: [ngregory@rvc.ac.uk](mailto:ngregory@rvc.ac.uk)

Anexo XXXV (cont.)

Anexo A (cont.)

## OTROS PARTICIPANTES

---

### **Dr. Alex Thiermann**

Presidente de la Comisión de Normas  
Sanitarias para los Animales Terrestres  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: 33-(0)1 44 15 18 69  
Fax: 33-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [a.thiermann@oie.int](mailto:a.thiermann@oie.int)

### **Sr. Luc Mirabito**

Jefe del proyecto "Bienestar animal" –  
Representante de la FIL  
Institut de l'Elevage  
149 rue de Bercy  
75013 Paris  
FRANCIA  
Tel: +33 1 40 04 52 35  
E-mail : [luc.mirabito@inst-elevage.asso.fr](mailto:luc.mirabito@inst-elevage.asso.fr)

### **Dr. Per Olsen**

Asesor Principal de Veterinaria  
Representante de la FIPA  
Danish Agricultural Council  
Axeltorv 3  
DK-1609 Copenhagen V  
DINAMARCA  
Tel.: +45 33 39 42 81  
Fax: + 45 33 39 41 50  
E-mail: [pol@agriculture.dk](mailto:pol@agriculture.dk)

## SEDE DE LA OIE

---

### **Dr. Bernard Vallat**

Director General  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: 33 - (0)1 44 15 18 88  
Fax: 33 - (0)1 42 67 09 87  
E-mail: [oie@oie.int](mailto:oie@oie.int)

### **Dra. Sarah Kahn (ausente)**

Jefa del Departamento  
de Comercio Internacional  
E-mail: [s.kahn@oie.int](mailto:s.kahn@oie.int)

### **Dr. Leopoldo Stuardo**

Jefe Adjunto del  
Departamento de Comercio Internacional  
E-mail: [l.stuardo@oie.int](mailto:l.stuardo@oie.int)

### **Dr. Wim Pelgrim (ausente)**

Comisionado ante el  
Departamento de Comercio Internacional  
OIE  
E-mail: [lw.pelgrim@oie.int](mailto:lw.pelgrim@oie.int)

## OCTAVA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL

París, 30 de junio–2 de julio de 2009

---

### Temario provisional

Introducción y prioridades / Dr. D Bayvel

Presentación de los participantes / Dr. D Bayvel

Disposiciones administrativas / Dr. L Stuardo

Aprobación del temario

1. **Informe de la 7ª reunión del Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal, relación de actividades, reuniones informales y teleconferencias**
2. **Resultados de la Sesión General de la OIE de 2009**
  - Resolución sobre el Bienestar de los Animales
  - Directrices para el control de las poblaciones de perros vagabundos – Capítulo 7.7.
  - Bienestar de los peces de cultivo durante su transporte – Anexo 3.4.2.
  - Centros Colaboradores de la OIE para el bienestar de los animales (Universidad de Massey [extensión], y Universidad de Valdivia (Chile)-Universidad de la República (Uruguay) [centros nuevos])
  - Candidatura del Centro de Bienestar Animal de la Universidad Nacional Autónoma de México (México)
  - Fondo Mundial para la Salud y el Bienestar de los Animales
  - Otros asuntos
3. **Trabajo de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos**
  - Estado de adelanto de las normas sobre bienestar de los animales acuáticos. Informe de la reunión de marzo de 2009 de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Acuáticos
  - Próximas etapas del proceso de elaboración de un texto sobre el bienestar de los animales acuáticos
4. **Informe del Grupo *ad hoc* sobre normas privadas y comercio internacional de animales y productos de origen animal**
5. **Informe del Grupo *ad hoc* sobre bienestar de los animales de laboratorio**
  - Segundo proyecto de directrices
  - Otras prioridades
  - Próximas etapas
6. **Informe de la consulta electrónica del Grupo *ad hoc* sobre bienestar de las aves de corral**
  - Propuesta de modificación de los capítulos vigentes del *Código Terrestre* sobre el bienestar de los animales
  - Próximas etapas

Anexo XXXV (cont.)

Anexo B (cont.)

## **7. Recomendaciones de la Conferencia de El Cairo**

## **8. Otros asuntos**

- Problemas de ética relacionados con la labor de la OIE en materia de directrices y normas relativas al bienestar de los animales – Transporte a larga distancia (incluidas las exportaciones) de animales destinados al sacrificio (informe presentado al GT por el Dr. Wilkins)
- Captura y eliminación de animales salvajes – Texto sobre los problemas y las opciones. Informe preparado por David Wilkins (WSPA), miembro del GT
- Evaluación de un mecanismo eléctrico de aturdimiento/matanza de crustáceos destinados al consumo humano (Informe del Dr. Wilkins al Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal)
- Trabajos futuros sobre el bienestar de los animales y Grupos *ad hoc* sobre sistemas de producción pecuaria (pollos de engorde – bovinos)
- Estrategias regionales en materia de bienestar animal (Plan de Aplicación de la Estrategia Regional de Bienestar Animal - Asia, Extremo Oriente y Oceanía)
- Informes sobre los seminarios regionales y sobre otras estrategias regionales de la OIE en materia de bienestar animal
- Conferencia sobre Comercio Mundial y Bienestar de los Animales de Granja (enero de 2009 – Bruselas)
- Reunión de expertos de la FAO de septiembre de 2008 – Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal
- Portal de Internet sobre bienestar animal: FAO y socios
- Consideraciones sobre biotecnología y bienestar
- Documento de síntesis para la comunicación
- Informes anuales de los Centros Colaboradores (Teramo y Massey)
- Grupo de trabajo del FAWC
- Composición del Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal
- Conferencia Internacional de la OIE sobre Enfermedades de los Animales Salvajes y Comercio (marzo de 2011)

## **9. Programa de trabajo 2009**

## **10. Próxima reunión**

## CAPÍTULO 7.7.

**DIRECTRICES SOBRE EL CONTROL DE LAS POBLACIONES DE PERROS VAGABUNDOS**

**Preámbulo:** En muchos países, los perros vagabundos y asilvestrados plantean graves problemas sanitarios, socioeconómicos, políticos, religiosos y de *bienestar animal*. La OIE, a la vez que reconoce el carácter prioritario de la salud humana, lo que incluye la prevención de enfermedades zoonóticas, en particular la rabia, considera importante controlar las poblaciones caninas sin causar a los *animales* sufrimientos innecesarios o evitables. Los *Servicios Veterinarios* deben encabezar las labores de prevención de enfermedades zoonóticas y a la vez garantizar el *bienestar* de los *animales*, por lo que necesariamente intervienen en el control de las poblaciones caninas en coordinación con otras instituciones u organismos públicos competentes.

## Artículo 7.7.1.

**Principios rectores**

Las siguientes recomendaciones se basan en las establecidas en el Capítulo 7.1. del presente *Código*, a las que se agregan algunos principios que resultan pertinentes:

1. El fomento de la propiedad responsable de los perros puede reducir considerablemente el número de perros vagabundos y la incidencia de enfermedades zoonóticas.
2. Toda vez que la ecología canina está vinculada a las actividades humanas, para que el control de la población de perros resulte eficaz debe acompañarse de cambios en el comportamiento humano.

## Artículo 7.7.2.

**Definiciones**

**Capacidad de carga:** designa la máxima densidad de población canina que determinado hábitat puede soportar atendiendo a los recursos existentes (alimentos, agua, cobijo) y al grado de aceptación por parte de la población humana.

**Eutanasia:** designa el acto de inducir la *muerte* de forma compasiva (sin causar sufrimiento).

**Perro con propietario:** designa el perro del que una persona se hace responsable.

**Perro vagabundo:** designa todo perro que no esté bajo control directo de una persona o al que no se impida errar libremente.

Tipos de perros vagabundos:

1. perro errante con propietario pero libre de *vigilancia* o restricción directas en un momento dado;
2. perro errante sin propietario;
3. perro asilvestrado: perro doméstico que ha vuelto al estado salvaje y ya no depende directamente del ser humano para reproducirse.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

**Persona:** designa a un individuo o a un conjunto de ellos, en cuyo caso puede tratarse de los miembros de una familia u hogar o de una organización.

**Propiedad responsable de un perro:** designa la situación en que una persona (según la definición anterior) acepta y se compromete a cumplir una serie de obligaciones dimanantes de la legislación vigente, encaminadas a satisfacer las necesidades comportamentales, ambientales y físicas de un perro y a prevenir los *riesgos* (agresión, transmisión de *enfermedades* o heridas) que el *animal* pueda presentar para la comunidad, para otros *animales* o para el medio.

**Programa de control de la población canina:** designa el programa encaminado a reducir hasta determinado nivel y/o mantener en ese nivel el tamaño de una población de perros vagabundos y/o a gestionarla para cumplir un objetivo preestablecido (véase el Artículo 7.7.3.).

## Artículo 7.7.3.

**Objetivos de un programa de control de la población canina**

Los objetivos de un programa de esta índole son en particular los siguientes:

1. mejorar el estado de salud y *bienestar* de la población de perros, ya sean éstos vagabundos o con propietario;
2. reducir hasta un nivel aceptable el número de perros vagabundos;
3. fomentar la propiedad responsable;
4. ayudar a constituir y mantener una población canina inmune a la rabia o libre de esta *enfermedad*;
5. reducir el *riesgo* de enfermedades zoonóticas distintas de la rabia;
6. combatir otros *riesgos* para la salud humana, por ejemplo la presencia de parásitos;
7. evitar posibles daños al medio ambiente u otros *animales*;
8. impedir el comercio y tráfico ilícitos.

## Artículo 7.7.4.

**Responsabilidades y competencias**1. Autoridad Veterinaria

La *Autoridad Veterinaria* es responsable de aplicar la legislación en materia de sanidad y *bienestar* de los *animales* en coordinación con otros organismos e instituciones gubernamentales competentes. Aunque el control de enfermedades zoonóticas endémicas como la rabia o las infestaciones parasitarias (por ejemplo por *Echinococcus* spp.) requiere el asesoramiento técnico de la *Autoridad Veterinaria*, en la medida en que la sanidad animal y ciertos aspectos de la salud pública son de su competencia, la organización y/o supervisión de los programas de control canino pueden ser responsabilidad de organizaciones no gubernamentales u organismos oficiales distintos de la *Autoridad Veterinaria*.

2. Otros organismos oficiales

Las responsabilidades de otros organismos gubernamentales dependerán de los *riesgos* concretos que puedan surgir y de la finalidad y naturaleza de las medidas de control de la población canina que se apliquen.

Lo normal es que el ministerio u otro organismo responsable de la salud pública asuman la dirección de las operaciones y tengan potestad legislativa para luchar contra las enfermedades zoonóticas. A veces el control de los perros vagabundos en relación con otro tipo de *riesgos* para la salud humana (por ejemplo, presencia de perros vagabundos en la calle o ataques de perros en zonas habitadas) también será competencia del organismo responsable de salud pública, pero lo más frecuente es que de esos aspectos se ocupen las autoridades gubernamentales locales u otros organismos responsables de seguridad y protección pública que actúen en el plano estatal, provincial o municipal.

Los organismos de protección ambiental podrán hacerse cargo de los problemas de control de los perros vagabundos cuando éstos representen un peligro para el medio (por ejemplo, control de perros asilvestrados en los parques nacionales, prevención de ataques de perros a la fauna salvaje o transmisión de *enfermedades* a los *animales* salvajes) o cuando, por falta de controles ambientales, las poblaciones de perros vagabundos empiecen a constituir una amenaza para la salud humana o a dificultar el acceso a instalaciones de recreo. Por ejemplo, los organismos de protección ambiental podrán promulgar y aplicar medidas para impedir que los perros accedan a los residuos o a las aguas residuales de origen humano.

### 3. Veterinarios del sector privado

El *veterinario* privado tiene la responsabilidad de asesorar a los propietarios o cuidadores de perros que le pidan consejo o tratamiento para un perro. Su función puede revestir importancia en materia de *vigilancia* sanitaria porque puede ser el primero en advertir que un perro padece una *enfermedad de declaración obligatoria* como la rabia. Ante un *caso* sospechoso de rabia o de cualquier otra *enfermedad de declaración obligatoria* que afecte a un perro, el *veterinario* privado habrá de seguir el procedimiento marcado por la *Autoridad Veterinaria* para tratar y notificar tales *casos*. Otra función importante del *veterinario* privado (a menudo en colaboración con la policía y/o las autoridades locales) es la de ocuparse de casos de negligencia que puedan generar problemas con perros vagabundos o desatendidos.

El *veterinario* privado, que posee las competencias necesarias, normalmente intervendrá en los programas de salud canina y las medidas de control de la población de perros, practicando pruebas de detección, administrando vacunas o efectuando labores de identificación, guarda de perros en ausencia del propietario, esterilización, eutanasia, etc. Por ello es muy importante la comunicación recíproca entre el *veterinario* privado y la *Autoridad Veterinaria*, que suele pasar por una agrupación profesional de *veterinarios*. Incumbe a la *Autoridad Veterinaria* establecer los mecanismos apropiados para esta acción.

### 4. Organizaciones no gubernamentales

Las organizaciones no gubernamentales (ONG) pueden ser colaboradores valiosos para los *Servicios Veterinarios*, pues ayudan a informar y sensibilizar a la población y a obtener recursos para contribuir de modo práctico a la concepción y correcta aplicación de los programas de control de perros. Además, pueden aportar su conocimiento de la población canina local y del modo en que los propietarios ejercen de tales, además de su saber hacer en la manipulación y guarda de perros y la aplicación de programas de esterilización. Junto con los *veterinarios* y las autoridades, también pueden contribuir a educar al público en materia de propiedad responsable de un perro.

### 5. Administraciones locales

Las administraciones locales son responsables de muchos servicios y programas relacionados con la salud, la higiene y el interés público dentro de su jurisdicción. En buen número de países el ordenamiento jurídico otorga competencias a los organismos públicos locales en relación con una serie de temas de salud pública, higiene y protección ambientales o actividades de inspección y aplicación de las normas.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

En muchos países incumbe a los organismos públicos locales la responsabilidad de desarrollar y hacer cumplir la legislación sobre propiedad de los perros (registro, microchips, vacunación, uso de correa, abandono, etc.), control de perros vagabundos (captura y alojamiento) y reducción de los problemas que causan en su jurisdicción. Normalmente cuentan para ello con el asesoramiento de una administración de nivel superior (nacional o estatal/provincial) que dispone de personal especializado en salud pública y sanidad animal. La colaboración con los *veterinarios* del sector privado (por ejemplo en programas de esterilización y vacunación de perros vagabundos) y las ONG es una característica habitual de los programas de control canino. Con independencia del ordenamiento legislativo, para controlar a los perros vagabundos es indispensable contar con la colaboración de las administraciones locales.

6. Propietarios de perros

La propiedad de un perro supone automáticamente que la persona acepta la responsabilidad del *animal* y su eventual progenie durante toda su vida o hasta que se le encuentre otro propietario. La persona debe hacer lo necesario para asegurar el *bienestar* del perro, lo que incluye sus necesidades conductuales, y protegerlo en lo posible de *enfermedades* infecciosas (mediante vacunación y control de parásitos, por ejemplo) y de episodios de reproducción no deseada (mediante la contracepción o la esterilización, por ejemplo). También debe dotar al *animal* de un dispositivo en el que venga claramente identificado como propietario (preferiblemente con una identificación permanente, como un tatuaje o microchip) y, si la legislación lo exige, registrarse en una base de datos centralizada. Debe adoptar asimismo todas las medidas razonables para evitar que el perro vagabunde sin control y cause problemas a la comunidad y/o deteriore el medio físico.

## Artículo 7.7.5.

Se recomienda a las autoridades que, al elaborar un programa de control de la población canina, establezcan un grupo consultivo integrado por *veterinarios*, expertos en ecología y conducta caninas y en enfermedades zoonóticas y representantes de otras partes interesadas (administraciones locales, servicios/organismos de salud pública, servicios/organismos de control ambiental, ONG y sociedad local), que tendrá por principal cometido analizar y cuantificar el problema, determinar las causas, recabar la opinión de la sociedad sobre los perros y proponer las soluciones más eficaces tanto a corto como a largo plazo.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Determinación de la procedencia de los perros vagabundos

- a) Perros errantes con propietario;
- b) perros abandonados por su propietario, incluidos los cachorros resultantes de la reproducción no controlada de perros con propietario;
- c) perros sin propietario que se reproducen con normalidad.

2. Estimación del tamaño, la distribución y la ecología de la población canina

Para este tipo de labores es práctico servirse de censos de perros, estimaciones de población, estudios de la población canina, datos de los propietarios, perreras y *veterinarios*. Entre los factores más importantes que influirán en la capacidad de carga canina de determinado medio están la disponibilidad de agua y alimentos, las posibilidades de cobijo y la mentalidad y conducta de los seres humanos.

Cabrá la posibilidad de definir un método de estimación de la población canina total (en el Artículo 7.7.8. se repasan brevemente unos cuantos métodos apropiados), que luego puede utilizarse a intervalos regulares para determinar las tendencias de esa población.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

### 3. Marco reglamentario

Para que las autoridades puedan establecer programas eficaces de control de la población canina es preciso que el marco reglamentario al respecto contemple los siguientes elementos:

- a) registro e identificación de los perros y concesión de autorización a los criadores;
- b) vacunación contra la rabia y otras medidas de prevención de enfermedades zoonóticas, cuando proceda;
- c) procedimientos veterinarios (por ejemplo protocolos quirúrgicos);
- d) control de los movimientos (nacionales e internacionales) de perros;
- e) control de perros peligrosos;
- f) reglamentación sobre la cría y venta de perros;
- g) controles ambientales (por ejemplo en *mataderos*, vertederos y otros depósitos de desechos);
- h) reglamentación sobre perreras y residencias caninas;
- i) obligaciones de los propietarios y las administraciones en materia de *bienestar animal*.

### 4. Recursos a disposición de las autoridades

- a) Recursos humanos;
- b) recursos económicos;
- c) recursos técnicos;
- d) infraestructura;
- e) actividades en colaboración;
- f) alianzas público-privadas-ONG;
- g) colaboración entre instancias centrales y estatales o provinciales y locales.

Artículo 7.7.6.

### **Medidas de control**

En función del contexto nacional y las circunstancias locales cabe aplicar las siguientes medidas de control, que también se pueden combinar entre sí. La eutanasia no constituye por sí misma una medida eficaz de control. Cuando se recurra a ella será menester actuar de forma compasiva (véase el punto 11 del Artículo 7.7.6.) y conjugarla con otras medidas para lograr un control eficaz a largo plazo. También es importante que las autoridades entiendan la mentalidad de la gente respecto a la propiedad de los perros a fin de instaurar formas de colaboración para el control de la población canina.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)1. Pedagogía y legislación sobre la propiedad responsable

El hecho de fomentar actitudes más responsables por parte de los propietarios ayudará a reducir el número de *animales* errantes, mejorar el estado de salud y *bienestar* de los perros y reducir el *riesgo* que éstos representan para la comunidad. El fomento de la propiedad responsable de los perros con medidas tanto legislativas como pedagógicas es un componente indispensable de todo programa de control de la población canina. La colaboración con las autoridades gubernamentales locales, ONG dedicadas al *bienestar* de los *animales*, clubes de residencias caninas, *veterinarios* privados y agrupaciones profesionales de *veterinarios* ayudará a las *Autoridades Veterinarias* a instituir y perpetuar este tipo de programas.

En toda acción pedagógica sobre la propiedad responsable (de un perro y de su eventual progenie) se deberán abordar los siguientes temas:

- a) la importancia de la selección o el cuidado correcto para garantizar el *bienestar* del perro y su progenie, lo que supone, por ejemplo, prestar atención a la socialización y el adiestramiento del perro a fin de prepararlo para adaptarse a su entorno;
- b) registro e identificación de los perros (véase el punto 2 del Artículo 7.7.6.);
- c) prevención de *enfermedades*, en particular zoonosis, por ejemplo con vacunación antirrábica periódica en zonas donde la rabia sea endémica;
- d) prevención de los posibles perjuicios que el perro pueda acarrear a la comunidad, en forma de contaminación (fecal y sonora, por ejemplo), *riesgos* para la salud humana (mordeduras o accidentes de tránsito) y *riesgos* para otros perros, la fauna salvaje, el ganado y otros *animales* de compañía;
- e) control de la reproducción canina.

Para inducir una evolución hacia formas más responsables de propiedad se requiere una combinación de medidas de legislación, información pública, pedagogía y promoción de todos estos elementos. A veces también será necesario mejorar el acceso a recursos que favorecen una propiedad responsable, por ejemplo la atención veterinaria, los servicios de registro e identificación o las medidas de control de enfermedades zoonóticas.

2. Registro e identificación de los perros (autorizaciones)

El registro y la identificación de los perros con propietario es un componente central del dispositivo de control de la población canina por parte de las *Autoridades Competentes*, que puede incluir también la concesión de una autorización a propietarios y criadores. Los sistemas de registro e identificación, en los que cabe poner el acento como elementos inherentes a una propiedad responsable, suelen venir asociados a programas de sanidad animal, por ejemplo de vacunación antirrábica obligatoria o de rastreabilidad.

El hecho de tener registrados a los *animales* en una base de datos centralizada puede ser útil para secundar la aplicación de las leyes y para devolver a los *animales* perdidos a su propietario. También cabe impulsar el control de la reproducción canina por métodos de esterilización instaurando incentivos económicos como la concesión de autorización a tarifas diferenciales.

3. Control reproductivo

El control de la reproducción canina evita el nacimiento de cachorros no deseados y puede ayudar a encontrar un equilibrio entre la demanda de perros y el tamaño de la población. Para aprovechar al máximo los recursos es aconsejable centrar esta labor en aquellos ejemplares o grupos de la población canina que se consideren los más prolíficos o el origen más probable de perros no deseados o vagabundos. Los métodos de control reproductivo exigen que un *veterinario* manipule directamente a los *animales*, lo que quizá, en función de la demanda, requiera la intervención de *veterinarios* tanto públicos como privados. A modo de aliciente se podrá estudiar la concesión de subvenciones públicas o de otros organismos a los programas de esterilización. El control reproductivo, cuya responsabilidad incumbe esencialmente a los propietarios, puede ser uno de los temas que se aborden en la labor pedagógica sobre la propiedad responsable (véase el punto 1 del Artículo 7.7.6.). Los métodos de control de la reproducción canina son básicamente los siguientes:

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

- a) esterilización quirúrgica;
- b) esterilización química;
- c) anticoncepción química;
- d) separar a las hembras en celo de machos no esterilizados.

La esterilización quirúrgica debe ser realizada por un *veterinario*, que empleará los adecuados anestésicos y analgésicos.

Todo producto químico o medicamento utilizado con fines de control reproductivo deberá presentar, de forma probada, los adecuados niveles de inocuidad, calidad y eficacia para tal fin y será utilizado con arreglo a las instrucciones del fabricante y a la normativa de la *Autoridad Competente*. A veces, en el caso de los anticonceptivos y esterilizantes químicos, habrá que proceder a investigaciones y ensayos sobre el terreno antes de utilizarlos.

#### 4. Captura y manipulación

La *Autoridad Competente* deberá recoger a los perros que no se encuentren bajo *vigilancia* directa y comprobar si tienen propietario. Al capturar, transportar y alojar a los *animales* se procederá de manera compasiva. La *Autoridad Competente* formulará y aplicará la legislación y la formación adecuadas para regular estas actividades. Para la captura sólo se recurrirá a la fuerza en la medida de lo estrictamente necesario y se empleará material que ayude a manipular a los *animales* sin causarles sufrimiento. No se usarán lazos de alambre sin vaina protectora.

#### 5. Captura y devolución, adopción o liberación

Las *Autoridades Competentes* tienen la responsabilidad de elaborar normas mínimas para el cuidado y alojamiento (instalaciones físicas) de estos perros en las que se prevea una estancia lo suficientemente larga como para devolverlos al propietario y, cuando convenga, observar si sufren de rabia.

- a) Las normas mínimas de alojamiento deben incluir las siguientes disposiciones:
  - i) elección del sitio: será esencial el acceso a instalaciones de desagüe, al agua y a la electricidad, teniendo también en cuenta factores ambientales como el ruido y la contaminación;
  - ii) tamaño, diseño e índice de ocupación de la perrera, teniendo en cuenta la necesidad de ejercicio físico;
  - iii) medidas de control de *enfermedades*, lo que incluye instalaciones de aislamiento y cuarentena.
- b) En cuanto a la gestión, se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - i) suministro suficiente de agua potable y alimentos nutritivos;
  - ii) higiene y limpieza regulares;
  - iii) inspección periódica de los perros;
  - iv) controles sanitarios y administración de los tratamientos veterinarios necesarios;
  - v) políticas y procedimientos de adopción, esterilización y eutanasia;
  - vi) formación del personal sobre la manipulación segura y adecuada de los perros;
  - vii) tenencia de registros y notificación a las autoridades.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

Los perros capturados podrán ser devueltos a su propietario u ofrecidos en adopción a un nuevo dueño. Ello brinda la oportunidad de fomentar tanto la propiedad responsable como el cuidado correcto de la salud de los *animales* (en particular la vacunación contra la rabia). Antes de su adopción, las autoridades podrán considerar la esterilización de los perros como medida de control de la población. Asimismo, se evaluará la idoneidad de los nuevos propietarios y se les entregará un *animal* cuyas características encajen con su perfil. Puede ocurrir que el número de perros disponibles o su incompatibilidad con eventuales propietarios limiten la eficacia de la adopción.

A veces cabe la posibilidad de dispensar atención veterinaria a los perros capturados (en particular vacunación antirrábica), para después esterilizarlos y liberarlos en el lugar de captura o sus inmediaciones. Este método tiene más posibilidades de ser aceptado allí donde la población local considere inevitable y tolere fácilmente la presencia de perros vagabundos.

Sin embargo, tal proceder no es aplicable en cualquier situación y puede resultar ilegal en países o regiones donde la ley prohíba el abandono de perros. Por otra parte, los problemas que generan los perros, como el ruido, la contaminación fecal, las lesiones por mordedura o los accidentes de tránsito, no van a mejorar si los *animales* son devueltos al espacio público y pueden moverse con libertad. Cuando en una localidad haya perros con propietario, antes de liberar a perros esterilizados convendrá tener en cuenta el *riesgo* de que ello incite al abandono de perros no deseados. Cuando haya un gran número de perros con propietario quizá sea preferible un programa de control de la población canina centrado en la castración y en la propiedad responsable.

Se recomienda que antes de optar por esta solución se efectúe un análisis de la relación entre costes y beneficios, teniendo en cuenta inconvenientes como el coste económico, la eventual influencia en la mentalidad de los propietarios y los problemas de seguridad pública, por un lado, y los beneficios en términos de control de *enfermedades*, *bienestar* animal y ventajas para la sociedad, por el otro.

- c) En caso de optar por este método convendrá actuar en los siguientes planos:
- i) dar a conocer el programa a la sociedad local para que lo entienda y apoye;
  - ii) utilizar métodos compasivos para capturar, transportar y alojar a los perros;
  - iii) utilizar técnicas correctas de cirugía, anestesia y analgesia, y dispensar la adecuada atención postoperatoria;
  - iv) instituir controles sanitarios con medidas como la vacunación masiva (antirrábica, por ejemplo) y la realización de pruebas de detección de *enfermedades* (de leishmaniosis, por ejemplo), seguidos del oportuno tratamiento o la eutanasia del perro, según el caso;
  - v) observar el comportamiento del perro para determinar si procede liberarlo o si está en condiciones de ser adoptado; cuando ni una ni otra opción sean viables, se considerará la posibilidad de la eutanasia;
  - vi) marcar al *animal* de modo permanente (tatuaje o microchip, por ejemplo) e individualizado para indicar que el animal ha sido esterilizado. La identificación individual permite también verificar el estado de la vacunación y el historial de tratamiento y la identificación de un nivel de “propiedad” por el organismo o autoridad responsable de esta intervención. También puede usarse una identificación visible (con un collar, por ejemplo) para evitar una recaptura innecesaria;
  - vii) liberar al perro en un lugar lo más próximo posible al lugar de captura;
  - viii) efectuar un seguimiento del *bienestar* de los *animales* liberados y, de ser necesario, adoptar las medidas oportunas.

A veces los perros capturados en determinada localidad serán demasiado numerosos e inadecuados para un programa de adopción. Si la única alternativa es la eutanasia de esos *animales* no deseados, habrá que proceder con arreglo a la reglamentación establecida por la *Autoridad Competente* (véase el punto 11 del Artículo 7.7.6).

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

6. Controles ambientales

Se adoptarán las medidas necesarias para excluir a los perros a las fuentes de alimento (como vertederos o *mataderos*) e instalando contenedores de basura a los que no pueda acceder un *animal*.

A fin de evitar problemas de *bienestar* animal, se acompañarán estas acciones de otras medidas destinadas a reducir la población canina.

7. Control del movimiento de perros en el plano internacional (exportación-importación)

El Capítulo 8.10. contiene recomendaciones sobre el movimiento internacional de perros entre países libres de rabia y países considerados infectados.

8. Control del movimiento de perros dentro de un país (normas sobre el uso de correa o la presencia de perros errantes)

Las medidas de control del movimiento de perros en el interior de un país suelen obedecer a los siguientes motivos:

- a) control de la rabia cuando la *enfermedad* está presente en el país;
- b) higiene y seguridad públicas;
- c) seguridad de los “perros con propietario” en zonas o localidades donde se esté aplicando un programa de control de perros vagabundos;
- d) protección de la fauna salvaje y el ganado.

Hace falta un ordenamiento jurídico que otorgue las competencias necesarias, así como una infraestructura nacional o local dotada de los mecanismos organizativos y administrativos, el personal y los recursos requeridos para alentar a toda persona que localice a un perro vagabundo a dirigirse a la *Autoridad Competente*.

9. Reglamentación de la venta de animales

Se alentarán a los criadores y vendedores de perros a constituir las oportunas agrupaciones o a afiliarse a ellas cuando las haya. Estas agrupaciones deberán promover el compromiso de criar y vender perros física y psicológicamente sanos, pues un *animal* en mal estado de salud tiene más probabilidades de ser abandonado y acabar engrosando la población de perros vagabundos. Asimismo, deberán alentar a los criadores y vendedores a brindar asesoramiento a los nuevos propietarios acerca del correcto cuidado del *animal*. Los reglamentos aplicables a los criadores y vendedores de perros deberán incluir requisitos específicos en materia de alojamiento, suministro de alimentos, agua y lecho, ejercicio adecuado, atención veterinaria y control sanitario, y podrán imponerles inspecciones periódicas, con examen veterinario incluido.

10. Reducción de la incidencia de mordeduras de perros

La educación y responsabilización de los propietarios son los medios más eficaces para reducir la prevalencia de mordeduras de perros, y en este sentido se inculcarán a los propietarios los principios de la propiedad responsable del perro descritos en el punto 1 del Artículo 7.7.6. Hacen falta mecanismos legales que habiliten a las *Autoridades Competentes* para sancionar a todo propietario irresponsable (o actuar contra él de algún otro modo). Los programas de registro e identificación obligatorios facilitarán la aplicación eficaz de tales mecanismos. Los niños pequeños constituyen el grupo más expuesto a las mordeduras de perro. Está demostrado que los programas educativos centrados en la forma adecuada de conducirse ante un perro son eficaces para reducir la prevalencia de mordeduras, por lo que convendrá alentar este tipo de programas. Las Autoridades consultarán con los expertos en comportamiento canino para elaborar programas de educación en seguridad canina.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

#### 11. Eutanasia

Cuando se aplique la eutanasia se observarán los principios generales del presente *Código*, privilegiando el uso de los métodos más prácticos, rápidos y compasivos y la seguridad de los técnicos a cargo del proceso. Independientemente del método utilizado, es importante reducir la angustia, la ansiedad y el dolor asegurándose de que los operarios hayan recibido una formación apropiada.

En el Cuadro 1 se presenta una lista de métodos para la eutanasia de perros.

Cuadro 1: Lista de métodos para la eutanasia de perros

Método de eutanasia	Método específico	Consideraciones/repercusiones de bienestar animal	Principales requisitos de bienestar animal	Consideraciones relativas a la seguridad del técnico	Ventajas	Inconvenientes
<b>Químico - por inyección</b>	Barbitúricos	Se requiere una correcta sujeción. La inyección IP es lenta y puede causar irritación. La inyección IC es un procedimiento doloroso.	Se recomienda la inyección IV. Al utilizar una inyección IP la solución puede ser diluida o utilizada junto con anestesia local. Sólo se administrará la inyección IC a un animal inconsciente, y deberá hacerlo un técnico competente.	Se requiere una correcta sujeción. Será administrada bajo supervisión veterinaria y por personal cualificado.	La rapidez de los efectos depende generalmente de la dosis, la concentración, la vía de administración y la velocidad de inyección. Los barbitúricos inducen una eutanasia suave, con un malestar mínimo para el animal. Los barbitúricos son menos costosos que otros agentes eutanásicos.	Estos fármacos persisten en el cadáver y pueden causar la sedación o muerte de otros animales que lo consuman.
	Embutramida + Mebezonio + Tetracaína	Si la inyección es rápida, la parálisis muscular puede llegar antes que la pérdida de conciencia.	Se administrará una inyección IV lenta con sedación para poder inyectar el producto a poca velocidad.	Se requiere una correcta sujeción. Será administrada bajo supervisión veterinaria y por personal cualificado.	Coste bastante bajo.	En algunos países no está disponible o autorizado.
<b>Químico - por inyección (cont.)</b>	Sobredosis de un producto anestésico (tiopental, propofol)	Con una dosis insuficiente es posible que el animal se recupere.	Inyección IV de una dosis suficiente.	Se requiere una correcta sujeción. Será administrada bajo supervisión veterinaria y por personal cualificado.	En general los efectos son rápidos y causan un malestar mínimo al animal.	Se necesita un gran volumen (lo que influye en el coste)
	Cloruro potásico (KCl)	El K <sup>+</sup> es cardiotoxico y muy doloroso si se emplea sin anestesia.	Se empleará únicamente en animales anestesiados, inyección IV	Requiere personal cualificado.	Fácilmente disponible sin control veterinario.	Necesidad de anestesia previa (lo que influye en el coste y la disponibilidad)

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

**Cuadro 1: Lista de métodos para la eutanasia de perros (cont.)**

Método de eutanasia	Método específico	Consideraciones/repercusiones de bienestar animal	Principales requisitos de bienestar animal	Consideraciones relativas a la seguridad del técnico	Ventajas	Inconvenientes
<b>Mecánico</b>	Disparo de bala	Puede causar sufrimiento si el disparo no es preciso y sólo hiere al animal, que además podría escapar.	Es indispensable que corra a cargo de un técnico competente.	Riesgo de herir a técnicos o espectadores.	No es necesario manipular ni capturar al perro.	El tejido cerebral puede quedar indisponible para un diagnóstico de rabia. Riesgo de herir a espectadores. Restricciones legales del uso de armas de fuego.
	Perno cautivo penetrante, seguido de descabello cuando sea necesario para asegurar la muerte	Puede causar sufrimiento si el disparo no es preciso y sólo hiere al animal.	Es indispensable que corra a cargo de un técnico competente.	El animal debe estar sujeto. Es indispensable que corra a cargo de un técnico competente.	Sin riesgo para el técnico (véase 'Disparo de bala'), a menos que el perro esté infectado de rabia y haya contacto con sus tejidos cerebrales.	El tejido cerebral puede quedar indisponible para un diagnóstico de rabia. Restricciones legales del uso de armas de fuego. Puede suscitar objeciones estéticas.
	Sangrado	El inicio de la hipovolemia puede generar ansiedad en el perro.	Se empleará únicamente en animales inconscientes.	Es peligroso para el técnico porque se emplea un instrumento cortante.	Los requisitos materiales son mínimos.	El animal debe estar inconsciente. Estéticamente objetable.

Cuadro 1: Lista de métodos para la eutanasia de perros (cont.)

Método de eutanasia	Método específico	Consideraciones/repercusiones de bienestar animal	Principales requisitos de bienestar animal	Consideraciones relativas a la seguridad del técnico	Ventajas	Inconvenientes
<b>Gaseoso</b>	Monóxido de carbono (CO)	Una concentración insuficiente de CO no es letal y puede causar sufrimiento. Pueden aparecer signos de angustia (convulsiones, vocalización y agitación).	Deberán usarse cilindros de CO comprimido para alcanzar y mantener la concentración adecuada, que es preciso vigilar. Nota: el humo de los motores de gasolina es irritante, por lo que no es una fuente de CO recomendada.	Muy peligroso para el técnico: el gas es inodoro y causa toxicidad aguda (a elevada concentración) o crónica (a baja concentración).	El perro muere con bastante rapidez a una concentración de entre el 4% y el 6%.  El gas es inodoro (y por tanto carece de efecto repulsivo). No es inflamable ni explosivo, salvo a concentraciones superiores al 10%.	

Cuadro 1: Lista de métodos para la eutanasia de perros (cont.)

Método de eutanasia	Método específico	Consideraciones/repercusiones de bienestar animal	Principales requisitos de bienestar animal	Consideraciones relativas a la seguridad del técnico	Ventajas	Inconvenientes
<b>Gaseoso</b>	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	El gas es repulsivo. Una concentración insuficiente de CO <sub>2</sub> no es letal y puede causar sufrimiento. El CO <sub>2</sub> es más pesado que el aire, y si la cámara no está totalmente llena el perro puede levantar la cabeza y evitar la exposición. Hay pocos estudios sobre la concentración adecuada por lo que respecta al bienestar del animal.	El único método recomendado es una cámara con CO <sub>2</sub> comprimido, porque se puede vigilar y regular la concentración.	Peligro mínimo para el técnico cuando se emplea material adecuado.	El gas no es inflamable ni explosivo. Causa una anestesia bastante rápida si se utiliza a la concentración adecuada.  Coste poco elevado.  Fácilmente disponible en forma de gas comprimido.	Aunque la pérdida de conciencia puede llegar en cuestión de minutos, el animal puede tardar un tiempo en morir. Es posible que haya sufrimiento antes de la pérdida de conciencia.
	Gases inertes (nitrógeno, N <sub>2</sub> ; argón, Ar)	La pérdida de conciencia viene precedida de hipoxemia y estimulación ventilatoria, lo que puede generar angustia en el perro. Si antes de la muerte se restablece en la cámara una concentración mínima de O <sub>2</sub> (mayor o igual que el 6%), el animal se recupera de inmediato.	Se deberá alcanzar rápidamente y mantener una concentración superior al 98%. Se empleará material adecuado.	Peligro mínimo para el técnico cuando se emplea material adecuado.	El gas no es inflamable ni explosivo, y es inodoro.  Fácilmente disponible en forma de gas comprimido.	Coste elevado.  Hay pocos datos sobre las consecuencias de este método por lo que respecta al bienestar del animal.

Cuadro 1: Lista de métodos para la eutanasia de perros (cont.)

Método de eutanasia	Método específico	Consideraciones/repercusiones de bienestar animal	Principales requisitos de bienestar animal	Consideraciones relativas a la seguridad del técnico	Ventajas	Inconvenientes
<b>Gaseoso</b>	Sobredosis de gas anestésico (halotano o enflurano)	El animal puede debilitarse y angustiarse durante la inducción. Los vapores pueden ser irritantes y provocar excitación.	Será preciso agregar aire u O <sub>2</sub> para evitar la hipoxemia durante la fase de inducción.	Algunos gases pueden ser peligrosos, en especial para mujeres gestantes. Recomendación general: las personas no se expondrán a una concentración mayor o igual que 2 ppm para evitar la narcosis.	Los gases no son inflamables ni explosivos. Útil en el caso de animales pequeños (<7kg) y animales ya anestesiados con gas.	Coste elevado. Se deben conocer las propiedades anestésicas y eutanasicas del gas empleado. El isoflurano despide un olor acre. La acción del metoxiflurano es lenta, por lo que el perro puede agitarse.
<b>Eléctrico</b>	Electrocución	La fibrilación cardíaca precede a la pérdida de conciencia y causa fuertes dolores al perro todavía consciente. La extensión violenta de los miembros, la cabeza y el cuello también puede provocar dolor. Si el voltaje es insuficiente, el método puede resultar ineficaz.	El perro deberá estar inconsciente antes de ser electrocutado. Para ello cabe recurrir al aturdimiento eléctrico (aplicación de electricidad al cerebro para causar un aturdimiento instantáneo) o a la anestesia. Los electrodos deberán abarcar todo el cerebro para que la corriente lo atraviese y el perro quede efectivamente aturdido. La muerte se produce cuando la corriente atraviesa el corazón de un animal inconsciente. Es indispensable contar con material adecuado y con un técnico cualificado.	Puede ser peligroso para el técnico, que debe usar equipo de protección (botas y guantes).	Bajo coste.	Causa sufrimiento si el perro está consciente. Puede suscitar objeciones estéticas.

Abreviaturas utilizadas en el Cuadro 1:

IV: intravenoso

IP: intraperitoneal

IC: intracardiaco

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

- a) Observaciones sobre los métodos para la eutanasia de perros:
- i) Sujeción
 

Cuando sea menester sujetar a un perro para aplicar cualquier técnica, comprendida la eutanasia, habrá que tener en cuenta la seguridad del técnico y el *bienestar* del *animal*. Ciertos métodos de eutanasia deben acompañarse de sedación o anestesia para ser considerados aceptables (compasivos).
  - ii) Material especial
 

Cuando se necesite material especial para practicar la eutanasia (por ejemplo una cámara de gas), el sistema debe estar diseñado especialmente a tal efecto y ser objeto de mantenimiento periódico para garantizar la seguridad de los técnicos y el *bienestar* de los *animales*.
  - iii) Los siguientes métodos, procedimientos y usos resultan inaceptables por razones de *bienestar* animal:
    - Métodos químicos
      - Embutramida + mebezonio + tetracaína sin sedación o por cualquier vía que no sea la inyección intravenosa
      - Clorhidrato
      - Óxido nitroso: por sí solo no induce efecto anestésico, aunque cabe la posibilidad de emplearlo en asociación con otros inhalantes para acelerar la llegada de la anestesia
      - Éter
      - Cloroformo
      - Cianuro
      - Estricnina
      - Bloqueantes neuromusculares (nicotina, sulfato de magnesio, cloruro potásico y todos los agentes curariformes): utilizados solos provocan parada respiratoria antes de la pérdida de conciencia, por lo que el perro puede sentir dolor
      - Formalina
      - Productos y solventes de uso doméstico.
    - Métodos mecánicos
      - Embolia gaseosa cuando el *animal* esté consciente
      - Incineración
      - Sangrado de un *animal* consciente
      - Descompresión: la expansión del gas atrapado en las cavidades corporales puede ser muy dolorosa
      - Ahogamiento
      - Hipotermia, congelación rápida
      - Aturdimiento: no es un método de eutanasia; siempre deberá venir seguido de un método que provoque la *muerte*
      - Trampas mortales
      - Electrocuci3n de un *animal* consciente.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

Dado que los *animales* recién nacidos y los adultos hipotensos o con problemas respiratorios son resistentes a los estados de hipoxia, no se emplearán métodos que consistan en llegar a tal estado (con CO<sub>2</sub>, CO, N<sub>2</sub> o Ar, por ejemplo). No se utilizarán tales métodos en *animales* menores de 2 meses, salvo para inducir la pérdida de conciencia antes de provocar la *muerte* por otra técnica. La dislocación cervical y la conmoción cerebral sólo podrán utilizarse en perros recién nacidos muy pequeños y únicamente en casos de emergencia.

Los técnicos deberán tener formación en el uso de técnicas físicas para aplicar éstas de forma correcta y compasiva. El perro deberá ser sangrado inmediatamente después de la conmoción o la dislocación cervical.

## iv) Confirmación de la muerte

Sea cual sea el método de eutanasia utilizado, se deberá confirmar la *muerte* antes de eliminar el cadáver o de dejarlo desatendido. Si el *animal* no está muerto se deberá aplicar otro método de eutanasia.

## v) Eliminación del cadáver

Los cadáveres se eliminarán conforme a lo dispuesto en la legislación vigente, teniendo en cuenta el *riesgo* de que el cadáver contenga residuos. La incineración suele ser el método de eliminación más seguro.

## Artículo 7.7.7.

**Seguimiento y evaluación de los programas de control de la población canina**

1. El seguimiento y la evaluación sirven para comparar los indicadores importantes con los valores de partida obtenidos en la primera evaluación (véase el Artículo 7.7.5.). Hay tres razones básicas para realizar esta labor de seguimiento y evaluación:
  - a) ayudar a mejorar el funcionamiento del programa, poniendo de relieve tanto los problemas como los aspectos eficaces de las intervenciones;
  - b) dar cuenta de los resultados para demostrar que el programa sirve para cumplir los objetivos establecidos;
  - c) presuponiendo el uso de métodos normalizados, comparar los resultados de estrategias aplicadas en diferentes lugares y situaciones.
2. El seguimiento es un proceso continuo que sirve para valorar la progresión del programa hacia los objetivos previstos y ofrece la posibilidad de introducir ajustes regularmente. La evaluación es un proceso periódico, que por lo general se lleva a cabo en momentos concretos para comprobar si el programa surte los efectos deseados y previstos. Ambos procedimientos entrañan el uso de “indicadores” cuantitativos que dan cuenta de aspectos importantes del programa en diferentes etapas. Para elegir indicadores adecuados hay que tener claros y definidos de antemano los objetivos que se persiguen: el mejor conjunto de indicadores será el que refleje los fines de todos los participantes en el proceso. El hecho de disponer de un método normalizado ayudará a comparar los datos con los resultados de evaluaciones subsiguientes y de otros proyectos. Un indicador puede consistir en: la cuantificación directa de un parámetro en el que se quiera influir (por ejemplo la población de perros errantes en los espacios públicos); o medidas indirectas que reflejen la evolución de determinado aspecto.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

3. En general convendrá seguir y evaluar los siguientes elementos:
  - a) tamaño de la población canina, dividida en subpoblaciones según si los perros tienen o no tienen propietario y gozan o no de libertad de movimientos (esto es, vagabundeo sin restricciones o controlado por un propietario);
  - b) *bienestar* de los perros en la población considerada (parámetros relativos a la condición física, estado de la piel y eventuales heridas, cojera, etc.) y a resultados del programa (si las intervenciones exigen manipular directamente a los perros, también se evaluarán las condiciones de *bienestar* subsiguientes);
  - c) prevalencia de enfermedades zoonóticas, como la rabia, en la población tanto animal como humana;
  - d) propiedad responsable de los *animales*, con parámetros como la mentalidad y el nivel de comprensión de los propietarios al respecto y datos demostrativos de que ello se traduce en un ejercicio responsable de la propiedad.
4. Existen muchas formas de obtener información para fines de seguimiento y evaluación, entre otras:
  - a) datos procedentes de la sociedad local (obtenidos mediante cuestionarios estructurados, grupos de discusión o procesos “abiertos” de consulta);
  - b) datos y opiniones de los profesionales del ramo (*veterinarios*, médicos, organismos de control, educadores, etc.);
  - c) parámetros concernientes a los *animales* (por ejemplo, observación directa del tamaño de la población y las condiciones de *bienestar*).
5. A partir de los resultados del proceso de seguimiento y evaluación se consignarán cuidadosamente los efectos de las actividades y se cotejarán éstos con el presupuesto, a fin de poder valorar el esfuerzo (o coste) en relación con sus repercusiones (o beneficios).

## Artículo 7.7.8.

**Repaso general de los métodos adecuados para estimar el tamaño de las poblaciones caninas**

Para elaborar planes realistas de gestión de la población canina y control de zoonosis y para seguir y evaluar los resultados de esas intervenciones es indispensable disponer de estimaciones de población. La información sobre el tamaño de una población, empero, no basta para definir planes de gestión eficaces. Se requieren además otros datos, tales como el grado de *vigilancia* a que están sometidos los perros con propietario, el origen de los perros sin propietario, cuestiones de accesibilidad, etc.

La expresión “perro con propietario” puede circunscribirse únicamente a los perros que la *Autoridad Competente* tenga censados o puede englobar a los *animales* no censados pero sometidos a algún tipo de *vigilancia*, alojados y de alguna manera atendidos en un hogar particular. Habrá casos en que los perros con propietario estén bien vigilados, y sus movimientos controlados, en todo momento, y otros en que permanezcan sin control durante cierto tiempo o al realizar ciertas actividades. Puede ocurrir que un vecindario acepte o tolere a perros de los que nadie se hace responsable y que algunas personas los alimenten y protejan. Tales *animales* son denominados a veces “perros de vecindario”. Para un observador resulta a menudo imposible saber si un perro errante pertenece a alguien o no.

La elección de un método para evaluar el tamaño de determinada población canina dependerá de la proporción entre perros con propietario y perros sin propietario, lo que no siempre será fácil dilucidar. En el caso de poblaciones con un elevado porcentaje de perros con propietario quizá baste con consultar el censo canino o proceder a una encuesta domiciliaria que sirva para establecer el número de perros con propietario y el cociente perros/personas en la zona. En las encuestas también se pueden formular preguntas sobre la reproducción y la demografía caninas, la atención dispensada, la prevención de zoonosis, la incidencia de mordeduras, etc. En Guidelines for Dog Population Management (OMS/WSPA 1990) [directrices para la gestión de poblaciones caninas] se presentan modelos de cuestionario. Para tratar estas encuestas se aplicarán los principios clásicos de los sondeos de opinión.

Anexo XXXV (cont.)Anexo C (cont.)

Cuando la proporción de perros sin propietario sea elevada o difícil de determinar habrá que recurrir a planteamientos más experimentales, por ejemplo tomando prestados los métodos de la biología de poblaciones salvajes, que vienen expuestos en las citadas directrices de la OMS y la WSPA y, con mayor detalle, en numerosas publicaciones y manuales profesionales, por ejemplo Bookhout (1994) y Sutherland (2006). Al ser eminentemente diurnos y tolerar fácilmente la proximidad del hombre, los perros se prestan a la observación directa y a la aplicación de técnicas de marcaje y recaptura. Sin embargo, convendrá tener en cuenta una serie de precauciones y limitaciones. Ante todo, el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas se incrementa por el contacto físico. Además, estos métodos requieren la intervención de personal relativamente numeroso; para utilizarlos hay que tener nociones de estadística y biología de poblaciones; y, sobre todo, son difíciles de aplicar en áreas muy extensas. Es preciso tener en cuenta que la distribución de los perros no es aleatoria ni sus poblaciones son estáticas, y que se trata de *animales* bastante móviles.

El recuento de perros visibles en un área previamente definida es el método más sencillo para obtener información sobre el tamaño de una población. Conviene recordar que la visibilidad de los perros depende del medio físico, pero también de los patrones de actividad de perros y personas. La visibilidad de los *animales* cambia según la hora del día y la época del año y en función de la presencia de alimentos, cobijo (sombra), posibles perturbaciones, etc. Un recuento normalizado y regular de los perros visibles a determinada hora en una localidad geográfica concreta (un distrito, por ejemplo) proporcionará información sobre las tendencias de la población. El recuento directo es tanto más fiable cuanto más pequeña y relativamente confinada es la población canina, como sucede por ejemplo en los pueblos, donde a veces incluso es posible reconocer a cada perro por su apariencia física.

En general se considera que los métodos de marcaje y recaptura son más fiables. Pero sólo arrojan resultados fidedignos cuando se cumplen una serie de condiciones previas. La mortalidad, la emigración y las nuevas incorporaciones a la población deben permanecer en niveles mínimos durante la realización del censo, si bien a veces cabe integrar factores de corrección en los cálculos.

Es importante, por lo tanto, aplicar los procedimientos de censo recomendados en momentos de escasa dispersión y elegir áreas de estudio cuya forma y dimensiones reduzcan al mínimo los efectos de las entradas y salidas de perros en la zona de observación. A fin de reducir la influencia de los cambios demográficos, la realización del censo debe durar poco tiempo, entre unos pocos días y un máximo de dos semanas. Por otro lado, todos los ejemplares de la población deben tener igual probabilidad de ser incluidos en el recuento, si bien esta es una condición muy improbable en el caso de los perros, cuya visibilidad dependerá de que tengan o no tengan propietario y de la medida en que estén vigilados. Por ello se recomienda que el investigador determine cuál es la fracción de la población total que puede cubrir con métodos de observación y en qué medida esta parte se solapa con el segmento de perros con propietario que cuantifica mediante encuestas a domicilio.

Básicamente hay dos formas de estimar la población, siempre y cuando sea posible colocar una marca visible (como un collar característico o una marca de pintura) a un gran número de perros dentro de un área definida y en el plazo de unos pocos días. El primer método exige mantener un ritmo relativamente constante de captura (marcaje) a lo largo de todo el estudio. A partir de ahí, representando gráficamente el número diario de perros marcados frente al total acumulado cada día es posible extrapolar el valor correspondiente al número total de perros que hay en la zona de estudio. El segundo método, más utilizado generalmente en el estudio de poblaciones de *animales* salvajes, es el de marcaje y recaptura (índices de Peterson-Jackson, Lincoln): tras capturar, marcar y acto seguido liberar a los perros, se procede a muestrear la población por observación directa y se registra el número de perros marcados y sin marcar: para obtener una estimación de la población total se multiplica el número de perros marcados y liberados al principio por el número de perros observados ulteriormente, dividido por el número de perros marcados que se han observado en la segunda fase (de observación). En las citadas directrices de la OMS y la WSPA se ofrecen ejemplos de ambos tipos de método.

Toda vez que las poblaciones caninas de un país, estado, provincia o incluso de una ciudad entera son demasiado grandes para evaluarlas en su totalidad, es necesario aplicar estos métodos a ciertas áreas de muestra, que se elegirán (empleando el sentido común) de manera que después sea posible extrapolar los resultados a zonas más extensas.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo C (cont.)

Bookhout T.A. (édit.), 1994 : Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats, 5e éd. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, 740 pp.

Sutherland W.J. (édit.), 2006 : Ecological Census Techniques - A Handbook, 2e éd. Cambridge University Press, Cambridge, 448 pp.

OMS/WSPA, 1990 : Guidelines for Dog Population Management. WHO/ZOON/90 165. OMS, Genève, 116 pp.



## CAPÍTULO 7.2.

BIENESTAR DE LOS PECES DE CULTIVO  
DURANTE EL TRANSPORTE

**Preámbulo:** El transporte es causa de estrés en los peces. El presente capítulo, que contiene información útil para reducir al mínimo los efectos del transporte sobre el bienestar de los peces de cultivo (en adelante, los peces), se aplica a su transporte por vía aérea, marítima o terrestre, tanto dentro de un país como entre países, considerando únicamente las cuestiones relativas a su bienestar. Las medidas recomendadas para controlar los riesgos que para la salud de los *animales acuáticos* se derivan del transporte de peces están recogidas en el Capítulo 5.4. titulado “Recomendaciones para la seguridad en el transporte de *animales acuáticos* y productos de animales acuáticos”.

## Artículo 7.2.1.

**Responsabilidades**

Todas las personas que manipulan peces durante el proceso de transporte tienen la responsabilidad de asegurarse de que se tiene en cuenta la posible influencia del proceso en el bienestar de los peces.

A continuación se define el cometido de las diversas figuras que intervienen:

1. Por lo que respecta a las jurisdicciones de importación y exportación, la *Autoridad Competente* tiene las siguientes responsabilidades:
  - a) establecer normas mínimas de bienestar de los peces durante el transporte, que prevean, entre otras cosas, su inspección antes, durante y después del transporte, así como los oportunos certificados y un registro del proceso;
  - b) velar por la información y formación del personal que interviene en el transporte;
  - c) velar por la aplicación de las normas, comprendida la posible homologación de las empresas de transporte.
2. Los propietarios y administradores de la remesa de peces al inicio y el final del viaje son responsables de:
  - a) asegurarse de que los peces estén en buen estado general de salud y en condiciones de viajar al inicio del trayecto, y velar por su bienestar general durante el transporte, con independencia de que puedan subcontratar esas tareas a terceros;
  - b) asegurarse de que las operaciones que discurran en sus instalaciones sean supervisadas por personal competente, de forma que la carga y descarga de los peces ocasionen a éstos el mínimo posible de estrés y lesiones;
  - c) disponer de un *plan de emergencia* que permita proceder al sacrificio compasivo de los peces al inicio y el final del viaje, y también durante el mismo, de ser necesario;
  - d) velar por que en el punto de destino los peces sean introducidos en un medio adecuado que garantice su bienestar.
3. Las empresas de transporte, en colaboración con el propietario o administrador de la piscifactoría, son responsables de planificar el transporte de manera que en su transcurso se cumplan las normas de sanidad y bienestar de los peces, lo que supone:
  - a) utilizar un *vehículo* en buen estado de funcionamiento y adaptado a la especie transportada;
  - b) asegurarse de disponer de personal competente para las operaciones de carga y descarga y poder sacrificar rápidamente y sin sufrimiento a los peces en caso necesario;
  - c) disponer de planes para afrontar situaciones de emergencia y reducir al mínimo el estrés de los animales durante el transporte;
  - d) seleccionar el material adecuado para cargar y descargar el *vehículo*.
4. a persona encargada de supervisar el transporte es responsable de toda la documentación conexas y también de la aplicación práctica de las recomendaciones para el bienestar de los peces durante el transporte.

Anexo XXXV (cont.)Anexo D (cont.)

## Artículo 7.2.2.

**Competencia**

Todas las partes que supervisen las actividades de transporte, incluidas la carga y descarga, deberán poseer el conocimiento y entendimiento requeridos para garantizar el bienestar de los peces durante todo el proceso. Esta competencia podrá adquirirse con una formación oficial o gracias a la experiencia práctica.

1. Toda persona que manipule peces vivos o de un modo u otro sea responsable de ellos durante el transporte deberá tener la competencia que exigen sus atribuciones, especificadas en el Artículo 7.2.1.
2. La *Autoridad Competente*, los propietarios o administradores de piscifactorías y las empresas de transporte tienen la responsabilidad de proporcionar formación a su personal.
3. En toda formación que se necesite se impartirán conocimientos referidos a las características de las distintas especies, con la posibilidad de integrar labores prácticas en los siguientes ámbitos:
  - a) comportamiento y fisiología de los peces, signos generales de *enfermedad* y de condiciones precarias de bienestar;
  - b) funcionamiento y mantenimiento del equipo necesario para la salud y el bienestar de los peces;
  - c) calidad del agua y procedimientos adecuados para el cambio de agua;
  - d) métodos de manipulación de peces vivos durante las operaciones de transporte, carga y descarga (con inclusión, cuando convenga, de aspectos referidos a las características de las distintas especies);
  - e) métodos de inspección de los peces y gestión de episodios frecuentes durante el transporte, como la alteración de los parámetros de calidad del agua, las inclemencias meteorológicas o las situaciones de emergencia;
  - f) métodos para el sacrificio compasivo de peces según lo dispuesto en el Capítulo X.X. titulado: “Matanza compasiva de peces con fines profilácticos” (en preparación);
  - g) mantenimiento de diarios de viaje y libros de registro.

## Artículo 7.2.3.

**Planificación del transporte**1. Consideraciones generales

La planificación adecuada es un factor clave para el bienestar de los peces durante el transporte. Los preparativos, la duración y el itinerario vendrán determinados por la finalidad del transporte, por ejemplo consideraciones de seguridad biológica, repoblación de piscifactorías, mejora de los recursos, sacrificio para el consumo o con fines profilácticos, etc. Antes de iniciar el transporte se elaborarán planes respecto a lo siguiente:

- a) tipo de *vehículo* y material de transporte necesarios;
- b) itinerario, integrando factores como la distancia y las condiciones meteorológicas y/o marítimas previstas;
- c) índole y duración del transporte;
- d) cuidado de los peces durante el transporte;
- e) procedimientos de respuesta a situaciones de emergencia, en relación con el bienestar de los peces;
- f) evaluación del nivel necesario de seguridad biológica, por ejemplo métodos de limpieza y *desinfección*, lugares seguros para el cambio de agua o tratamiento del agua de transporte (véase el Capítulo 5.4.).

Anexo XXXV (cont.)

Anexo D (cont.)

2. Diseño y mantenimiento de vehículos

- a) Los *vehículos* y *contenedores* utilizados para transportar peces deberán ser apropiados para la especie de que se trate y el tamaño, peso y número de peces transportados.
- b) Los *vehículos* y *contenedores* deberán ser mantenidos en buen estado mecánico y estructural para que el *vehículo* no sufra daños previsibles y evitables que puedan influir, directa o indirectamente, en el bienestar de los peces transportados.
- c) Los *vehículos* (cuando convenga) y *contenedores* estarán dotados de los dispositivos de circulación y oxigenación del agua que sean necesarios para responder a la eventual alteración de las condiciones durante el viaje y a las necesidades de los animales transportados, lo que incluye la posibilidad de cerrar las válvulas en los barcos vivero (o “wellboats”) por razones de seguridad biológica.
- d) Deberá ser posible acceder a los peces durante el viaje para inspeccionarlos y poder evaluar sus condiciones de bienestar en caso necesario.
- e) La documentación relativa al bienestar de los peces, que por ende viajará en el *vehículo*, comprenderá un libro de registro de transporte de las poblaciones recibidas, así como señas de contacto y los oportunos registros de mortalidad y eliminación/conservación.

3. Agua

- a) La calidad del agua (por ejemplo niveles de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>, pH, temperatura y salinidad) deberá ser apropiada para la especie que viaja y el método de transporte.
- b) Dependiendo de la duración del transporte se podrá necesitar material para controlar y mantener la calidad del agua.

4. Preparación de los peces para el transporte

- a) Antes del transporte se privará de alimento a los peces, teniendo en cuenta la especie de que se trate y la etapa de desarrollo de los ejemplares que vayan a viajar.
- b) Se deberá evaluar la capacidad de los peces para soportar el estrés del transporte, atendiendo a su estado sanitario y a las manipulaciones previas y operaciones de transporte recientes de que hayan sido objeto. [Salvo para fines de control sanitario (en estudio)]. Sólo deberán cargarse los peces aptos para el transporte.
- c) Los peces serán considerados inaptos para el transporte en los siguientes casos:
  - i) cuando muestren signos clínicos de *enfermedad*;
  - ii) cuando sufran lesiones físicas importantes o exhiban un comportamiento anormal, como rápida ventilación o movimientos natatorios inusuales;
  - iii) en caso de exposición reciente a factores de estrés que influyan negativamente en su comportamiento o estado fisiológico, por ejemplo temperaturas extremas o productos químicos.

5. Recomendaciones específicas en función de la especie

Al definir los procedimientos de transporte se tendrán en cuenta las características de comportamiento y necesidades concretas de la especie de que se trate. Los procedimientos de manipulación apropiados para una especie pueden resultar ineficaces o peligrosos para otra.

En el caso de ciertas especies, o de los ejemplares en cierta etapa de desarrollo, puede ser necesario preparar fisiológicamente a los peces antes de introducirlos en un nuevo medio, por ejemplo privándolos de alimento o previendo una fase de adaptación osmótica.

Anexo XXXV (cont.)Anexo D (cont.)6. Planes de emergencia

Deberá existir un *plan de emergencia* en el que estén previstos los incidentes de importancia que puedan producirse durante el transporte e influir negativamente en el bienestar de los peces, así como los procedimientos de gestión y las medidas que habrán de aplicarse en cada caso. Para cada tipo de incidente el plan detallará las medidas que conviene adoptar y las responsabilidades de todas las partes, lo que incluye la comunicación y el registro de los hechos.

Artículo 7.2.4.

**Documentación**

1. No se procederá a la carga de los peces mientras no se disponga de toda la documentación exigida.
2. La documentación que acompañe la remesa (el libro de registro de transporte) deberá comprender:
  - a) una descripción de la remesa (donde figuren por ejemplo la fecha, hora y lugar de la carga, las especies transportadas y la carga de biomasa);
  - b) una descripción del plan de transporte (donde se consignen por ejemplo el itinerario, los cambios de agua, la fecha, hora y lugar de llegada y de descarga previstos y las señas de contacto del receptor).
3. El libro de registro de transporte se pondrá a disposición del expedidor y el receptor de la remesa, así como de la *Autoridad Competente*, cuando lo soliciten. Los libros de registro de viajes anteriores deberán ser conservados durante el tiempo que especifique la *Autoridad Competente*.

Artículo 7.2.5.

**Carga de los peces**

1. Para no causar estrés o lesiones a los peces de modo innecesario se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
  - a) el procedimiento de agrupación en un estanque piscícola, tanque, red o jaula antes de la carga;
  - b) eventuales deficiencias en la construcción del material (redes, bombas, tuberías y accesorios), con presencia por ejemplo de ángulos cortantes o protuberancias, o en su utilización, por ejemplo sobrecargando el sistema con peces de tamaño o en número excesivos (por unidad de tiempo) atendiendo a la capacidad del material;
  - c) calidad del agua: algunas especies de peces deberán pasar por una fase de aclimatación cuando haya probabilidades de que la temperatura (o algún otro parámetro) de las aguas de transporte vaya a diferir sensiblemente.
2. La densidad de los peces en un *vehículo* y/o *contenedor* deberá ser congruente con los datos científicos al respecto, cuando los haya, y no exceder el límite generalmente aceptado para determinada especie en determinada situación.
3. A fin de garantizar el bienestar de los peces durante las operaciones de carga, éstas serán realizadas o supervisadas por técnicos experimentados y conocedores de la conducta y demás características de la especie de que se trate.

Artículo 7.2.6.

**Transporte de los peces**

1. Consideraciones generales
  - a) Durante el transporte se realizarán inspecciones periódicas para comprobar que se mantengan condiciones de bienestar aceptables.
  - b) Se hará lo necesario para controlar la calidad del agua e introducir los ajustes oportunos para evitar condiciones extremas.
  - c) El viaje deberá discurrir de tal manera que se reduzcan al mínimo los movimientos descontrolados de los peces.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo D (cont.)

## 2. Peces enfermos o lesionados

- a) En caso de emergencia sanitaria de los peces durante el transporte, el técnico a cargo del *vehículo* pondrá en marcha el procedimiento de aplicación del *plan de emergencia* (véase el punto 6 del Artículo 7.2.3.).
- b) Si durante el transporte se impone sacrificar a los peces, la persona responsable se cerciorará de que la matanza discurra de forma compasiva, según lo dispuesto en el Capítulo X.X. titulado: “Matanza compasiva de peces con fines profilácticos” (en preparación) y de conformidad con la legislación pertinente.

Artículo 7.2.7.

### **Descarga de los peces**

1. Los principios de manipulación correcta de los peces durante la carga se aplican igualmente a las operaciones de descarga.
2. Tras la llegada de los peces a su destino se procederá a descargarlos lo antes posible, reservando el tiempo necesario para comprobar que el procedimiento de descarga no les resulte dañino. Algunas especies deberán pasar por una fase de aclimatación cuando haya probabilidades de que la descarga se realice en aguas de calidad (temperatura, salinidad o pH, por ejemplo) sensiblemente distinta.
3. Los peces moribundos o gravemente heridos deberán ser retirados y sacrificados de forma compasiva, según lo dispuesto en el Capítulo X.X. titulado “Matanza compasiva de peces con fines profilácticos” (en preparación).

Artículo 7.2.8.

### **Actividades después del transporte**

1. La persona encargada de recibir los peces deberá mantenerlos bajo atenta observación durante un tiempo después del viaje y consignar debidamente sus observaciones.
2. Los peces que muestren signos clínicos anormales serán sacrificados de forma compasiva, según lo dispuesto en el Capítulo X.X. titulado “Matanza compasiva de peces con fines profilácticos” (en preparación), o serán aislados y examinados por un *veterinario* u otra persona cualificada, que podrá recomendar un tratamiento.
3. Se deberá evaluar todo problema importante asociado al transporte para evitar que vuelva a repetirse.



## CAPÍTULO 7.3.

## TRANSPORTE DE ANIMALES POR VÍA TERRESTRE

**Preámbulo:** las presentes recomendaciones se aplican a los siguientes *animales* domésticos vivos: bovinos, búfalos, camellos, ovinos, caprinos, cerdos, aves de corral y équidos, pero podrán aplicarse también a otros *animales* (cérvidos, otros camélidos y aves corredoras, por ejemplo). Los *animales* salvajes, bravíos y semidomesticados requerirán, por lo general, condiciones distintas.

## Artículo 7.3.1.

El tiempo que los *animales* pasen viajando deberá ser lo más corto posible.

## Artículo 7.3.2.

1. Comportamiento de los animales

Los *operarios cuidadores* deberán tener experiencia y ser competentes en la manipulación y el desplazamiento de ganado y comprender las pautas de comportamiento de los *animales* y los principios básicos necesarios para desempeñar su cometido.

El comportamiento de los *animales*, individualmente o en grupo, variará según su raza, sexo, temperamento y edad y según como hayan sido criados y manipulados. A pesar de estas diferencias, para manipular y desplazar a los *animales* se deberán tener en cuenta las siguientes pautas de comportamiento que, en cierta medida, se observan siempre en los *animales* domésticos.

La mayor parte del ganado doméstico vive en **rebaños grupos** y sigue a un líder instintivamente.

Los *animales* que puedan hacerse daño unos a otros cuando estén en grupo no deberán ser agrupados.

El deseo de algunos *animales* de controlar su espacio individual deberá tenerse en cuenta a la hora de diseñar las instalaciones de *carga* y *descarga*, así como los *buques* y *contenedores* de transporte.

Los *animales* domésticos intentarán escaparse si alguien se aproxima a más de cierta distancia de ellos. Esta distancia crítica, que define la zona de escape, varía en función de las especies y de los individuos de una misma especie y depende de su contacto previo con los seres humanos. Los *animales* criados a proximidad de las personas, o sea domésticos, tienen una zona de escape reducida, mientras que los que se crían en pasto abierto o en sistemas extensivos pueden tener zonas de escape que varían entre uno y varios metros. Los *operarios cuidadores* evitarán ingresar bruscamente en la zona de escape, para no provocar una reacción de pánico que pueda dar lugar a una agresión o a un intento de fuga y comprometer el *bienestar* de los *animales*.

Los *operarios cuidadores* utilizarán el punto de equilibrio situado en el lomo de los *animales* para desplazarlos, colocándose detrás de este punto para desplazarlos hacia adelante y delante del punto para hacerles retroceder.

Los *animales* domésticos tienen una visión angular amplia, pero una visión frontal limitada y escasa percepción de la profundidad. Eso significa que pueden detectar objetos y movimientos junto a ellos y detrás de ellos, pero sólo calcular distancias delante de ellos.

Aunque **todos la mayoría de** los *animales* domésticos tienen un olfato sumamente sensible, sus reacciones a los olores que perciben durante el *viaje* difieren. Al manipular los *animales* se tendrán en cuenta los olores que les provocan reacciones negativas.

## Anexo XXXV (cont.)

## Anexo E (cont.)

Los *animales* domésticos perciben una gama de frecuencias mayor que las personas y son más sensibles a las frecuencias más altas. Tienden a alarmarse ante un ruido fuerte y constante y ante ruidos repentinos, que pueden ocasionarles pánico. La sensibilidad a este tipo de ruidos también deberá tenerse en cuenta cuando se manipule a los *animales*.

## Ejemplo de una zona de escape (bovinos)

	<table border="1"> <tr> <td>Blind spot shaded gray</td> <td>zona ciega sombreada</td> </tr> <tr> <td>Edge of flight zone</td> <td>borde de la zona de escape</td> </tr> <tr> <td>Handler position to stop movement</td> <td>posición de maniobra de parada</td> </tr> <tr> <td>Handler position to start movement</td> <td>posición de maniobra de movimiento</td> </tr> <tr> <td>Point of balance</td> <td>punto de equilibrio</td> </tr> </table>	Blind spot shaded gray	zona ciega sombreada	Edge of flight zone	borde de la zona de escape	Handler position to stop movement	posición de maniobra de parada	Handler position to start movement	posición de maniobra de movimiento	Point of balance	punto de equilibrio
Blind spot shaded gray	zona ciega sombreada										
Edge of flight zone	borde de la zona de escape										
Handler position to stop movement	posición de maniobra de parada										
Handler position to start movement	posición de maniobra de movimiento										
Point of balance	punto de equilibrio										

## Esquema de movimiento del operario cuidador para hacer avanzar a los bovinos

	<table border="1"> <tr> <td>Return path leaving flight zone</td> <td>al regreso deja la zona de escape</td> </tr> <tr> <td>Path to move animals forward</td> <td>trayectoria de avance</td> </tr> <tr> <td>Restrainer</td> <td>restrainer</td> </tr> <tr> <td>Point of balance</td> <td>punto de equilibrio</td> </tr> <tr> <td>Return path leaving flight zone</td> <td>al regreso deja la zona de escape</td> </tr> </table>	Return path leaving flight zone	al regreso deja la zona de escape	Path to move animals forward	trayectoria de avance	Restrainer	restrainer	Point of balance	punto de equilibrio	Return path leaving flight zone	al regreso deja la zona de escape
Return path leaving flight zone	al regreso deja la zona de escape										
Path to move animals forward	trayectoria de avance										
Restrainer	restrainer										
Point of balance	punto de equilibrio										
Return path leaving flight zone	al regreso deja la zona de escape										

2. Supresión de distracciones

Al diseñar instalaciones nuevas de *carga* y *descarga* o modificar instalaciones existentes deberán reducirse al mínimo los elementos que puedan distraer a los *animales* cuando se aproximen y les hagan detenerse bruscamente o darse la vuelta. A continuación se exponen ejemplos de elementos frecuentes de distracción y métodos para suprimirlos:

- reflejos sobre metales brillantes o suelos húmedos: desplazar un foco o cambiar de sistema de iluminación;
- entradas oscuras: iluminar con luz indirecta que no se proyecte directamente en los ojos de los *animales* que se aproximen;
- movimiento de la gente o de material delante de los *animales*: instalar laterales sólidos o mamparas en las mangas y rampas;
- pasadizos sin salida: evitarlos a ser posible haciendo que terminen en curva o creando una salida ilusoria;

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- e) cadenas u otros objetos sueltos que cuelguen de las mangas o las cercas: retirarlos;
- f) suelos desiguales o un declive brusco en el suelo: evitar los suelos de superficie desigual o instalar un sólido suelo falso para dar la impresión de una superficie sólida y continua;
- g) silbido de aire de aparatos neumáticos: instalar silenciadores, utilizar un aparato hidráulico o evacuar la alta presión hacia el exterior mediante un tubo flexible;
- h) golpeo y choque de objetos metálicos: instalar topes de caucho en las rejillas y otros dispositivos para reducir el contacto entre metales;
- i) corrientes de aire de los ventiladores o cortinas de aire en la cara de los *animales*: cambiar la orientación o la posición de los aparatos.

#### Artículo 7.3.3.

### Responsabilidades

Una vez tomada la decisión de transportar los *animales* por vía terrestre, su *bienestar* durante el *viaje* es una cuestión primordial y una responsabilidad que comparten todas las personas que participan en las operaciones de transporte, de las cuales se describen detalladamente, más adelante, en este Artículo las responsabilidades personales.

A continuación se define el cometido de cada responsable:

1. Los propietarios y criadores de los *animales* son responsables de:
  - a) el estado general de salud de los *animales*, de su *bienestar* en general y de su aptitud física para el *viaje*;
  - b) el cumplimiento de los requisitos de certificación veterinaria o de otro tipo de certificación;
  - c) garantizar la presencia durante el *viaje* de un *operario cuidador* competente en la manutención de la especie transportada y con autoridad para tomar las medidas que juzgue oportunas; en caso de transporte en camión, el conductor podrá ser el único *operario cuidador* durante el *viaje*;
  - d) garantizar la presencia de un número suficiente de *operarios cuidadores* durante la *carga* y la *descarga*;
  - e) asegurarse de que se facilite el material y la asistencia veterinaria apropiados para la especie animal transportada y el *viaje* previsto.
2. Los agentes comerciales o agentes de compraventa son responsables de:
  - a) seleccionar *animales* que estén en condiciones de viajar;
  - b) proporcionar instalaciones apropiadas al principio y al final del *viaje* para la concentración, la *carga*, el transporte, la *descarga* y la contención de *animales*, así como en todas las paradas en los lugares de descanso durante el *viaje* y en caso de emergencia.
3. Los *operarios cuidadores* son responsables de la manipulación y el cuidado correctos de los *animales*, especialmente durante las operaciones de *carga* y *descarga*, así como de llevar un diario de ruta. Para desempeñar su cometido, deberán tener autoridad para tomar las medidas que juzguen oportunas. A falta de *operario cuidador*, el conductor será el encargado de cuidar a los *animales*.
4. Las empresas de transporte, los propietarios de los *vehículos* y los conductores comparten la responsabilidad de planificar el *viaje* de modo que permita atender correctamente a los *animales*. Son responsables en particular de:

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- a) la elección de *vehículos* apropiados para las especies transportadas y el *viaje* previsto;
  - b) proporcionar personal debidamente capacitado para efectuar las operaciones de *carga* y *descarga* de los *animales*;
  - c) asegurarse de que el conductor es competente en materia de *bienestar* de las especies transportadas, en caso de que no se haya asignado un *operario cuidador* al *vehículo*;
  - d) la elaboración y actualización permanente de planes de contingencia para hacer frente a situaciones de emergencia (y a las inclemencias del tiempo) y reducir al mínimo el estrés durante el transporte;
  - e) la elaboración de un plan de *viaje* que incluya un plan de *carga*, la duración del *viaje*, el itinerario y la localización de los lugares de descanso;
  - f) la *carga* correcta en el *vehículo* de los *animales* aptos para el *viaje* únicamente, de su inspección durante el viaje y de la respuesta apropiada a los problemas que surjan. Si se tienen dudas sobre la aptitud física de un *animal* para viajar, el *animal* deberá ser examinado por un *veterinario*, de acuerdo con lo indicado en el punto 3a) del Artículo 7.3.7.
  - g) *bienestar* de los *animales* durante el transporte.
5. Los gestores de las instalaciones de los lugares de salida, destino y descanso tienen las siguientes responsabilidades:
- a) proporcionar locales adecuados para la *carga*, *descarga* y contención de los *animales* en condiciones seguras, con los alimentos y el agua necesarios y con protección contra condiciones meteorológicas difíciles, hasta su traslado, su venta u otro destino ulterior (incluidos la cría o el sacrificio);
  - b) proporcionar un número suficiente de *operarios cuidadores* para que las operaciones de *carga*, *descarga*, conducción y contención causen el menor estrés y daño posibles a los *animales*; a falta de *operario cuidador*, el conductor se encargará del cuidado de los *animales*;
  - c) reducir al *mínimo* las posibilidades de transmisión de *enfermedades*;
  - d) proporcionar *instalaciones* apropiadas, con el agua y los alimentos necesarios;
  - e) proporcionar instalaciones apropiadas para situaciones de emergencia;
  - f) proporcionar instalaciones para el lavado y la desinfección de los *vehículos* después de la *descarga*;
  - g) proporcionar instalaciones y personal competente para sacrificar *animales* de forma que no sufran cuando sea necesario;
  - h) garantizar períodos de descanso apropiados y demoras mínimas durante las paradas.
6. Las responsabilidades de la *Autoridad Competente* son las siguientes:
- a) establecer normas mínimas de *bienestar animal* que incluyan requisitos de inspección de los *animales* antes, durante y después del *viaje*, definir la “aptitud para viajar” y certificar y consignar debidamente los hechos;
  - b) establecer normas relativas a las instalaciones, los *contenedores* y los *vehículos* para el transporte de los *animales*;
  - c) establecer normas de competencia para los conductores, los *operarios cuidadores* y los gestores de instalaciones en lo relativo al *bienestar animal*;
  - d) concienciar y formar debidamente a los conductores, los *operarios cuidadores* y los gestores de instalaciones en lo relativo al *bienestar animal*;

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- e) aplicar las normas, sea mediante acreditación de otros organismos, sea mediante colaboración con los mismos;
  - f) controlar y evaluar la eficacia de las normas sanitarias y demás aspectos del *bienestar*;
  - g) controlar y evaluar la utilización de medicamentos veterinarios;
  - h) dar preferencia de paso a las remesas de *animales* en las fronteras, para que las atraviesen sin dilación.
7. Todas las personas que participen en las operaciones de transporte de *animales* y en los procedimientos de manutención conexos, incluidos los *veterinarios*, deberán recibir la formación adecuada y tener la competencia necesaria para desempeñar su cometido.
8. La *Autoridad Competente* del país receptor deberá señalar a la *Autoridad Competente* del país remitente los problemas importantes de *bienestar animal* que hayan surgido durante el *viaje*.

#### Artículo 7.3.4.

#### Competencia

1. Toda persona responsable de los *animales* durante un *viaje* deberá tener la competencia que requieran sus atribuciones, de acuerdo con lo especificado en el Artículo 7.3.3. Dicha competencia podrá adquirirse por medio de una formación oficial o de experiencia práctica.
2. Para evaluar la competencia de los cuidadores se tendrán en cuenta, cuando menos, sus conocimientos profesionales y la capacidad de aplicar dichos conocimientos en los siguientes ámbitos:
  - a) planificación de un *viaje*, incluida la previsión del espacio, los alimentos, el agua y la ventilación necesarios;
  - b) obligaciones con los *animales* durante el *viaje* y durante las operaciones de *carga* y *descarga*;
  - c) fuentes de asesoramiento y asistencia;
  - d) comportamiento de los *animales*, signos generales de *enfermedad* e indicadores de condiciones de *bienestar* precarias, como estrés, dolor y cansancio, y modo de atenuarlos;
  - e) evaluación de la aptitud de los *animales* para viajar; si se tienen dudas sobre la aptitud física de un *animal* para viajar, el *animal* deberá ser examinado por un *veterinario*;
  - f) autoridades pertinentes y normas de transporte aplicables, así como requisitos de *documentación* conexas;
  - g) procedimientos generales de prevención de *enfermedades*, incluidas la limpieza y la *desinfección*;
  - h) métodos apropiados de manipulación de los *animales* durante el transporte y las operaciones conexas de concentración, *carga* y *descarga*;
  - i) métodos de inspección de los *animales*, gestión de situaciones frecuentes durante el transporte, como, por ejemplo, inclemencias del tiempo, y respuestas a situaciones de emergencia (necesidad de sacrificar a un *animal* de forma que no sufra, por ejemplo);
  - j) aspectos de la manipulación y del cuidado de *animales* característicos de las diferentes especies y de las diferentes edades, incluidos el suministro de agua y alimentos y la inspección, y
  - k) mantenimiento de registros y del diario de ruta.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.3.5.

**Planificación del viaje**1. Consideraciones de carácter general

- a) Una planificación adecuada es un factor clave para el *bienestar* de los *animales* durante un *viaje*.
- b) Antes del *viaje* será necesario prever:
  - i) la preparación de los *animales* al *viaje*;
  - ii) si los *animales* viajarán por carretera o ferrocarril, en buques de carga rodada o en *contenedores*;
  - iii) la índole y la duración del *viaje*;
  - iv) el diseño y mantenimiento del *vehículo* o *contenedor*, incluido el de los buques de carga rodada;
  - v) la documentación necesaria;
  - vi) el *espacio disponible*;
  - vii) el descanso, el agua y los alimentos necesarios;
  - viii) la observación de los *animales* durante el trayecto;
  - ix) el control de *enfermedades*;
  - x) los procedimientos de respuesta a situaciones de emergencia;
  - xi) las condiciones meteorológicas (para saber, por ejemplo, si va hacer demasiado calor o frío para viajar en ciertos momentos);
  - xii) el tiempo que se tardará en pasar de un modo de transporte a otro, y
  - xiii) el tiempo de espera en las fronteras y puntos de inspección.
- c) Las reglamentaciones relativas a los conductores (por ejemplo, períodos máximos de conducción) deberán tener en cuenta el *bienestar* de los *animales* en la mayor medida posible.

2. Preparación de los animales al viaje

- a) Cuando se disponga un nuevo régimen de alimentación o método de suministro de agua para los *animales* durante el transporte se deberá prever un período adecuado de adaptación. Es sumamente importante que las paradas de descanso durante los *viajes* largos sean suficientemente largas para que se puedan dar a los animales los alimentos y el agua que necesiten. Convendrá no darles alimentos a los *animales* durante un breve período de tiempo, que se determinará en función de cada especie, antes de la *carga*.
- b) Los *animales* que estén más acostumbrados a los contactos con los seres humanos y a ser manipulados tendrán probablemente menos miedo de ser cargados y transportados. Los *operarios cuidadores* deberán manipular y cargar los *animales* de manera que reduzca su temor y permita acceder a ellos más fácilmente.
- c) Durante el transporte no deberán administrarse a los *animales* medicamentos que modifiquen su comportamiento (sedantes, por ejemplo) ni de otro tipo. Este tipo de medicamentos se empleará únicamente en caso de problema particular con un *animal* y, en ese caso, el medicamento será administrado por un *veterinario* o una persona a la que un *veterinario* haya dado las instrucciones necesarias.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

### 3. Índole y duración del viaje

La duración máxima de un *viaje* deberá determinarse tomando en cuenta factores como:

- a) la capacidad de los *animales* de afrontar el estrés del transporte (en el caso de *animales* muy jóvenes, viejos, lactantes o preñados);
- b) las experiencias previas de transporte de los *animales*;
- c) el cansancio previsible de los *animales*;
- d) la necesidad de atención especial;
- e) la necesidad de alimentos y agua;
- f) la mayor susceptibilidad a lesiones y *enfermedades*;
- g) el *espacio* disponible, el diseño de los *vehículos*, las condiciones de las carreteras y la calidad de la conducción;
- h) las condiciones meteorológicas;
- i) el tipo de *vehículo*, el terreno que se atravesará, la calidad y el tipo de revestimiento de las carreteras, la aptitud y la experiencia del conductor.

### 4. Diseño y mantenimiento de vehículos y contenedores

- a) Los *vehículos* y *contenedores* para el transporte de *animales* se diseñarán, construirán y adaptarán según convenga a la especie, el tamaño y el peso de los *animales* que deben ser transportados. Se mirará por que los *animales* no se puedan lesionar, utilizando materiales seguros y lisos, sin salientes puntiagudos. Asimismo, será importante que los conductores y cuidadores no puedan lesionarse al ejecutar sus tareas.
- b) Los *vehículos* y *contenedores* se diseñarán con las estructuras necesarias para ofrecer protección contra las inclemencias del tiempo y reducir al mínimo la posibilidad de que los *animales* se escapen.
- c) Para reducir al mínimo la probabilidad de difusión de *enfermedades* infecciosas durante el transporte, el diseño de los *vehículos* y *contenedores* deberá permitir limpiarlos y desinfectarlos a fondo e impedir toda fuga de excrementos y orina durante el *viaje*.
- d) Las partes mecánicas y las estructuras de los *vehículos* y *contenedores* deberán mantenerse en buenas condiciones.
- e) Los *vehículos* y *contenedores* estarán dotados de una ventilación adecuada, que pueda regularse en función de las variaciones climatológicas y las necesidades de la especie animal transportada. El sistema de ventilación (natural o mecánico) deberá ser eficaz incluso cuando el *vehículo* esté inmovilizado, y la propulsión de aire deberá ser regulable.
- f) Los *vehículos* se diseñarán de modo que los excrementos o la orina de los *animales* instalados en los niveles superiores no puedan filtrar a los niveles inferiores y ensuciar a otros *animales*, alimentos o agua. **Esta condición no será aplicable a las *aves de corral*, generalmente transportadas en jaulas de plástico diseñadas para dejar fluir el aire en todas direcciones con el fin de facilitar una mejor ventilación.**
- g) Cuando los *vehículos* deban viajar a bordo de buques de carga rodada, deberán estar provistos de sistemas que permitan sujetarlos de manera adecuada.
- h) Los *vehículos* estarán provistos de sistemas que permitan, en caso de necesidad, el suministro de alimentos o agua mientras el *vehículo* esté en movimiento.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- i) Cuando proceda, se añadirá a los pisos de los *vehículos* material de cama apropiado, que contribuirá a absorber la orina y los excrementos, reducirá el riesgo de que los *animales* resbalen y les protegerá (especialmente a los *animales* jóvenes) contra la dureza del revestimiento del piso y las inclemencias del tiempo.
5. Disposiciones especiales para el transporte en vehículos de carretera y ferrocarril sobre buques de carga rodada o para contenedores
- a) Los *vehículos* y *contenedores* deberán estar provistos de un número suficiente de puntos de fijación adecuadamente diseñados, colocados y mantenidos para asegurar una sujeción firme al buque.
  - b) Los *vehículos* y *contenedores* deberán sujetarse al buque antes de iniciar la travesía para evitar su desplazamiento por el movimiento del buque.
  - c) Los buques de carga rodada estarán dotados de una ventilación adecuada, que pueda regularse en función de las variaciones climatológicas y las necesidades de la especie animal transportada, especialmente cuando los *animales* sean transportados en *vehículos* o *contenedores* cargados sobre cubiertas cerradas.
6. Espacio disponible
- a) El número de *animales* que serán transportados en un *vehículo* o en un *contenedor* y su distribución en las jaulas se deberán determinar antes de la carga.
  - b) El espacio requerido en un *vehículo* o en un *contenedor* dependerá de que los *animales* necesiten tumbarse (por ejemplo, cerdos, camellos y aves de corral) o permanecer de pie (caballos). Los *animales* que necesitan tumbarse suelen permanecer de pie la primera vez que se les carga o cuando el *vehículo* les zarandea demasiado o frena repentinamente.
  - c) Cuando los *animales* se tumben deberán tener suficiente espacio para adoptar una posición normal, sin estar unos encima de otros, y que permita la termorregulación necesaria.
  - d) Cuando los *animales* estén de pie deberán tener suficiente espacio para adoptar una posición equilibrada según requiera el clima y la especie transportada.
  - e) La altura libre necesaria dependerá de la especie animal transportada. Cada *animal* deberá poder adoptar su posición natural durante el transporte (incluso durante la *carga* y *descarga*) sin tocar el techo o el piso superior del *vehículo*; en todo caso, la altura deberá ser suficiente para permitir la correcta circulación de aire entre los animales. **Por lo general, estas condiciones no serán aplicables a las aves de corral. Sin embargo, en condiciones tropicales y subtropicales, será beneficioso para las aves de corral disponer de suficiente altura libre para permitir la aeración de la cabeza.**
  - f) El *espacio disponible* para cada *animal* se calculará con arreglo a lo indicado en los documentos nacionales o internacionales pertinentes. El número y tamaño de las jaulas en el *vehículo* deberán variar, cuando sea posible, para instalar a los grupos de *animales* ya establecidos y para evitar grupos demasiado grandes.
  - g) Otros factores que podrán determinar el *espacio disponible* será:
    - i) el diseño del *vehículo* o *contenedor*;
    - ii) la duración del *viaje*;
    - iii) la necesidad de suministrar alimentos y agua en el *vehículo*;

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- iv) el estado de las carreteras;
- v) las condiciones meteorológicas previstas, y
- vi) la categoría y el sexo de los *animales*.

7. Descanso, agua y alimentos

- a) Se dispondrá de agua y alimentos apropiados y necesarios para la especie, la edad y el estado de los *animales*, así como para la duración del *viaje*, las condiciones climatológicas, etc.
- b) Los *animales* descansarán en *lugares de descanso* a intervalos apropiados durante el *viaje*. El tipo de transporte, la edad y especie de *animales* transportados y las condiciones meteorológicas determinarán la frecuencia de las paradas de descanso y la conveniencia de descargar los *animales*. Se dispondrá de agua y alimentos durante las paradas de descanso.

8. Posibilidad de observar a los animales durante el viaje

- a) Los *animales* deberán ser colocados de manera que sea posible observarlos con regularidad durante el *viaje* para velar por su seguridad y *bienestar*.
- b) Si los *animales* son transportados en *contenedores* o *vehículos* de varios pisos que no permiten el libre acceso para su observación, debido, por ejemplo, a una altura entre pisos demasiado baja, no podrán ser inspeccionados correctamente y cualquier lesión grave o *enfermedad* podrá pasar desapercibida. En esas circunstancias, se autorizarán duraciones de *viaje* más cortas y la duración máxima variará en función de la frecuencia con la que puedan surgir problemas con la especie transportada y las condiciones de transporte.

9. Control de enfermedades

Dado que el transporte de *animales* suele ser un factor importante en la propagación de las *enfermedades* infecciosas, para la planificación del *viaje* se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) se evitará mezclar *animales* de distinta procedencia en una misma remesa;
- b) en los *lugares de descanso* se evitará el contacto entre *animales* de distinta procedencia;
- c) de ser posible, se vacunará a los *animales* contra las *enfermedades* a las que pueden verse expuestos en el lugar de destino;
- d) la medicación utilizada con fines profilácticos o terapéuticos debe ser aprobada por la *Autoridad Veterinaria* del *país importador* y del *país exportador* y ser administrada únicamente por un *veterinario* o una persona a la que un *veterinario* haya dado las instrucciones necesarias.

10. Procedimientos de respuesta a situaciones de emergencia

Se dispondrá de un plan de gestión de emergencias que identifique los incidentes graves que puedan producirse durante el *viaje*, indique los procedimientos para la gestión de cada incidente y precise las medidas que se deben adoptar en caso de emergencia. El plan describirá detalladamente las medidas que deben tomarse en cada caso y las responsabilidades de todas las partes, incluidas las de comunicar y consignar los hechos.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)11. Otras consideraciones

- a) Las condiciones meteorológicas extremas son peligrosas para los *animales* transportados y exigen un diseño apropiado del *vehículo* para reducir los riesgos al mínimo. Se tomarán precauciones especiales con los *animales* que no estén aclimatados o a los que afecten el calor o el frío. En ciertas condiciones extremas de calor o de frío, los *animales* no deberán ser transportados.
- b) En algunos casos, el transporte por la noche reducirá el estrés térmico o los efectos adversos de otros elementos externos.

Artículo 7.3.6.

**Documentación**

1. Los *animales* no se cargarán hasta que no se haya reunido previamente toda la documentación exigida.
2. La documentación que acompañe la remesa deberá incluir:
  - a) el plan de *viaje* y un plan de gestión de emergencias;
  - b) la hora, la fecha y el lugar de *carga* y *descarga*;
  - c) la certificación veterinaria, cuando se exija;
  - d) la competencia del conductor en materia de *bienestar animal* (en estudio);
  - e) la *identificación de los animales* para poder aplicar la *rastreabilidad de los animales* hasta el establecimiento de salida y, si es posible, hasta el establecimiento de origen;
  - f) pormenores sobre los *animales* que se considere que corren riesgo de no poder disfrutar de suficiente *bienestar* durante el transporte (punto 3e) del Artículo 7.3.7.);
  - g) pruebas documentadas del período de descanso y del acceso a alimentos y agua antes del *viaje*;
  - h) la *densidad de carga* estimada para cada cargamento de la remesa;
  - i) el diario de ruta: la consignación diaria de las inspecciones y de los hechos destacables como los casos de morbilidad y mortalidad y las medidas adoptadas, las condiciones meteorológicas, las paradas de descanso, la duración del *viaje* y la distancia recorrida, los alimentos y el agua ofrecidos y la estimación de su consumo, los medicamentos administrados y los defectos mecánicos.
3. Cuando se exija que las remesas de *animales* vayan acompañadas de una certificación veterinaria, ésta deberá informar sobre:
  - a) la aptitud de los *animales* para viajar;
  - b) la identificación de cada *animal* (descripción, número, etc.);
  - c) el estado de salud de los *animales*, así como cualquier prueba, tratamiento o vacuna a que hayan sido sometidos;
  - d) detalles sobre la *desinfección* efectuada, cuando se exijan.

En el momento de la certificación, el *veterinario* deberá notificar al *operario cuidador* o al conductor los factores que reduzcan la aptitud de los *animales* para el *viaje*.

## Artículo 7.3.7.

**Período anterior al viaje**1. Consideraciones de carácter general

- a) Será necesario ofrecer descanso a los *animales* antes de emprender el *viaje* si su *bienestar* se ha visto afectado durante el período de recogida por el entorno físico o por su promiscuidad. Será un *veterinario* u otra persona competente quien juzgue si es necesario que los *animales* descansen.
- b) Se designarán *recintos* de concentración/espera antes del *viaje* para:
  - i) contener a los *animales* en condiciones seguras;
  - ii) mantener un entorno libre de peligros, depredadores y *enfermedades*;
  - iii) proteger a los *animales* de las inclemencias del tiempo;
  - iv) no desagregar los grupos sociales;
  - v) ofrecer a los *animales* descanso y el agua y los alimentos adecuados.
- c) Se deberá tener en cuenta la experiencia previa de transporte de los *animales*, así como su preparación y adaptación al mismo, si se conocen, ya que pueden reducir su temor y estrés.
- d) Se suministrarán alimentos y agua a los *animales* antes del *viaje* si éste tiene una duración superior al intervalo normal de espera de los *animales* para alimentarse y abrevarse. Las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en el Artículo 7.3.12.
- e) Cuando se disponga un nuevo régimen de alimentación o método de suministro de los alimentos o del agua para los *animales* durante el *viaje*, se deberá prever un período adecuado de adaptación previa.
- f) Antes de cada *viaje*, los *vehículos* y *contenedores* serán limpiados a fondo y, si es necesario, tratados, a efectos de sanidad animal y salud pública, con métodos autorizados por la *Autoridad Competente*. Cuando se necesite efectuar una limpieza durante el *viaje* se velará por que cause el menor estrés y el menor riesgo posible para los *animales*.
- g) Cuando un *operario cuidador* considere que los *animales* que se van a cargar corren riesgo de enfermarse o tenga serias dudas sobre su aptitud para viajar, los *animales* deberán ser examinados *por* un *veterinario*.

2. Selección de grupos compatibles

Antes del transporte se seleccionarán grupos de *animales* compatibles, para evitar situaciones que puedan afectar al *bienestar* de los *animales*. Para formar los grupos de *animales* se respetarán las siguientes normas:

- a) mantener agrupados a los *animales* criados juntos y transportar juntos a los *animales* unidos por fuertes vínculos, como una madre y sus crías;
- b) mezclar *animales* de una misma especie salvo si existe una alta probabilidad de agresión, y mantener apartados los individuos agresivos (las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en el Artículo 7.3.12.). En el caso de determinadas especies, no mezclar *animales* de grupos distintos, porque puede afectar a su *bienestar*, a menos que hayan establecido una estructura social;
- c) separar a los *animales* jóvenes o pequeños de los mayores o más grandes, excepto a las madres lactantes de sus crías;

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- d) no mezclar *animales* que posean cuernos o astas con *animales* que carezcan de ellos, a no ser que se juzguen compatibles;
- e) no mezclar *animales* de distinta especie, a menos que se les considere compatibles.

3. Aptitud para el viaje

- a) Cada *animal* será inspeccionado por un *veterinario* o un *operario cuidador* que evaluará su aptitud para viajar. En caso de duda sobre la aptitud de un *animal* para viajar, el *animal* deberá ser examinado por un *veterinario*. Los *animales* que no sean considerados aptos para viajar no serán cargados en el *vehículo*, a menos que sea necesario transportarlos para someterlos a tratamiento veterinario.
- b) El propietario y el agente tomarán disposiciones para que los *animales* rechazados por no ser considerados aptos para el *viaje* sean manipulados y atendidos con consideración y eficacia.
- c) Entre los *animales* inaptos para viajar se incluyen:
  - i) los que están enfermos, lesionados, debilitados, incapacitados o cansados;
  - ii) los que no pueden permanecer de pie sin ayuda y llevan peso en cada pata;
  - iii) los que padecen ceguera total;
  - iv) los que no pueden ser desplazados sin que se les ocasione sufrimiento adicional;
  - v) los recién nacidos con el ombligo sin cicatrizar;
  - vi) las hembras preñadas que se hallarían en el último 10% del tiempo de gestación en la fecha de *descarga* prevista;
  - vii) las hembras que habría que separar de la cría parida 48 horas antes;
  - viii) los *animales* que por su condición física no soportarían las condiciones climatológicas previstas.
- d) Los riesgos durante el transporte se reducirán gracias a la selección de los *animales* mejor adaptados a las condiciones del *viaje* y aclimatados a las condiciones meteorológicas previstas.
- e) Los *animales* que corren riesgo de no poder disfrutar de suficiente *bienestar* durante el transporte y que necesitan condiciones especiales (diseño particular de las instalaciones y los *vehículos* y determinada duración del *viaje*, por ejemplo) y mayor atención durante el transporte pueden ser:
  - i) los individuos muy grandes u obesos;
  - ii) los *animales* muy jóvenes o viejos;
  - iii) los *animales* nerviosos o agresivos;
  - iv) los *animales* que tienen poco contacto con personas;
  - v) los *animales* propensos al mareo durante el transporte;

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- vi) las hembras en estado avanzado de gestación o en período de lactación y las madres y sus crías;
- vii) los *animales* que han estado expuestos a factores de estrés o a agentes patógenos antes del transporte;
- viii) los *animales* que han sido sometidos recientemente a una intervención quirúrgica (extirpación de los cuernos, por ejemplo) y cuyas heridas todavía no han cicatrizado.

#### 4. Necesidades particulares según las especies

Los procedimientos de transporte deberán tener en cuenta las diferencias en el comportamiento de las especies. Las zonas de vuelo, las relaciones de grupo y otros comportamientos varían considerablemente de una especie a otra, e incluso dentro de una misma especie. Las instalaciones y los procedimientos de manutención adecuados para una especie son con frecuencia ineficaces o peligrosos para otra.

Las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en el Artículo 7.3.12.

Artículo 7.3.8.

### **Carga**

#### 1. Supervisión por personal competente

- a) La *carga* deberá planificarse minuciosamente, ya que es una operación que puede afectar al *bienestar* de los *animales* transportados.
- b) La *carga* deberá ser supervisada o dirigida por *operarios cuidadores*. Los *animales* serán cargados con calma, sin ruidos ni hostigamiento ni empleo de fuerza innecesarios. El proceso no será obstaculizado por personal auxiliar sin formación o por espectadores.
- c) La *carga* de *contenedores* en un *vehículo* deberá efectuarse de manera que no afecte al *bienestar* de los *animales*.

#### 2. Instalaciones

- a) Las instalaciones para la *carga*, incluidos el recinto de concentración, los pasillos y las rampas de carga, se diseñarán y construirán teniendo en cuenta las necesidades y capacidades de los *animales* en cuanto a dimensiones, pendientes, superficies, ausencia de salientes puntiagudos, suelos, etc.
- b) Las instalaciones de *carga* deberán tener una iluminación adecuada para que los *operarios cuidadores* puedan observar fácilmente a los *animales* y para que los *animales* puedan moverse libremente en todo momento. La luz deberá ser de intensidad uniforme y proyectarse directamente sobre los accesos a las jaulas de clasificación, los pasillos y las rampas de carga, y deberá ser de mayor intensidad dentro de los *vehículos* o *contenedores*, a fin de evitar que los *animales* se nieguen a proseguir. Una luz de baja intensidad facilitará la captura de las aves de corral y de algunos otros *animales*. Se podrá necesitar una iluminación artificial. El piso de las rampas de carga y demás instalaciones deberá ser antideslizante.
- c) La ventilación durante la *carga* y el *viaje* deberá proporcionar aire fresco y eliminar el calor excesivo, la humedad y los humos tóxicos (amoníaco y monóxido de carbono, por ejemplo), y prevenir acumulaciones de amoníaco y de dióxido de carbono. Cuando haga calor, la ventilación deberá refrescar adecuadamente a cada *animal*. En algunos casos se logrará una ventilación adecuada aumentando el *espacio disponible* para los *animales*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)3. Pinchos y otros instrumentos de estímulo

Cuando se desplacen *animales* se tendrán en cuenta las pautas de comportamiento de su especie (véase el Artículo 7.3.12.). Si hace falta utilizar pinchos u otros instrumentos de estímulo se respetarán los siguientes principios:

- a) No emplear la fuerza física ni pinchos u otros instrumentos para incitar a los *animales* a que se desplacen cuando carezcan de espacio suficiente para moverse. Los instrumentos eléctricos solamente se utilizarán en casos extremos, no de modo sistemático para desplazar a los *animales*. El empleo de instrumentos que administren choques eléctricos y la potencia de los mismos se limitará a los casos en que un *animal* rehúse moverse y sólo cuando el *animal* disponga de un espacio despejado para avanzar. No se insistirá con los pinchos ni otros instrumentos aunque el *animal* no responda ni reaccione. En ese caso, se averiguará si algún impedimento físico o de otro tipo obstruye al *animal*.
- b) Limitar el empleo de instrumentos a los instrumentos accionados por pilas y aplicarlos a los cuartos traseros de cerdos y grandes rumiantes solamente, pero nunca a partes sensibles, como los ojos, la boca, las orejas, la región anogenital o el vientre. No utilizar estos instrumentos con caballos, ovejas o cabras, cualquiera sea su edad, ni con terneros o lechones.
- c) Utilizar los instrumentos útiles y autorizados para mover a los *animales* (paneles, banderas, tablillas de plástico, fustas [una vara con una correa corta de cuero o lona sujeta a un extremo], bolsas de plástico y cencerros) únicamente a fin de estimular y dirigir el movimiento de los *animales* sin estresarlos en exceso.
- d) No emplear procedimientos que causen dolor (latigazos, retorcimiento de la cola, frenos en la nariz, presión en los ojos, las orejas o los órganos genitales externos) ni pinchos o instrumentos que provoquen dolor y sufrimiento (varillas grandes de madera o con extremos puntiagudos, tubos metálicos, alambres de cerca o correas gruesas de cuero) para desplazar a los *animales*.
- e) No gritar ni chillar excesivamente a los *animales*, ni hacer ruidos fuertes (chasquido de látigos, por ejemplo) para incitarles a moverse, porque son acciones que pueden agitarles y provocar amontonamientos o caídas.
- f) Está permitido utilizar perros bien adiestrados para ayudar a cargar ciertas especies.
- g) Asir o levantar a los *animales* de modo que no les cause dolor o sufrimiento ni daños físicos (magulladuras, fracturas o dislocaciones, por ejemplo). En el caso de los cuadrúpedos, sólo se levantarán manualmente, y de manera adaptada a la especie, los *animales* jóvenes o las especies pequeñas; no se causará jamás dolor o sufrimiento a los *animales* asiéndolos o levantándolos solamente por la lana, el pelo, las patas, el cuello, las orejas o la cola, excepto en los casos de emergencia en que el bienestar de los *animales* o la seguridad de las personas esté en peligro.
- h) No se arrojarán ni arrastrarán *animales* conscientes.
- i) Se establecerán normas de rendimiento con puntuación numérica para evaluar la utilidad de estos instrumentos y calcular el porcentaje de *animales* desplazados con un instrumento eléctrico y el porcentaje de *animales* que resbalan o se caen como consecuencia de su utilización.

Artículo 7.3.9.

**Viaje**1. Consideraciones de carácter general

- a) Los conductores y cuidadores deberán inspeccionar el cargamento inmediatamente antes de la salida, para asegurarse de que los *animales* han sido cargados correctamente. Cada cargamento volverá a inspeccionarse al inicio del *viaje* para hacer los ajustes necesarios. Durante el *viaje*, se harán inspecciones periódicas, especialmente durante las paradas para descansar o reponer combustible o durante las pausas para comer en que el *vehículo* está parado.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- b) Los *vehículos* deberán conducirse con suavidad y prudencia, sin girar ni frenar bruscamente, para reducir al mínimo movimientos descontrolados de los *animales*.

2. Métodos de sujeción o contención de animales

- a) Los métodos de sujeción de los *animales* deberán adaptarse a las diferentes especies y edades de los *animales*, así como a la preparación de cada *animal*.
- b) Las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en el Artículo 7.3.12.

3. Regulación del ambiente en los vehículos o contenedores

- a) Se deberá proteger a los *animales* contra el daño que puedan causarles condiciones de calor o de frío durante el *viaje*. Los procedimientos eficaces de ventilación para mantener la temperatura que necesiten los *animales* en los *vehículos* o *contenedores* variarán según las condiciones meteorológicas de frío, calor seco o calor húmedo, pero en todos los casos deberá evitarse la formación de gases tóxicos.
- b) En caso de calor, el ambiente dentro de los *vehículos* o *contenedores* se podrá regular con el aire producido por el movimiento del *vehículo*. Con temperaturas altas o muy altas, se acortará la duración de las paradas durante el *viaje* y los *vehículos* deberán aparcarse a la sombra, con ventilación adecuada.
- c) Para reducir al mínimo el riesgo de que los *animales* resbalen o se ensucien y mantener un ambiente salubre, se retirarán del piso los excrementos y la orina cada vez que sea necesario y se eliminarán de manera que impida la transmisión de *enfermedades* y se respeten todas las normas sanitarias y medioambientales pertinentes.

4. Animales enfermos, lesionados y muertos

- a) Los conductores o cuidadores que adviertan la presencia de *animales* enfermos, lesionados o muertos deberán actuar con arreglo a un plan predeterminado de respuesta a situaciones de emergencia.
- b) Los *animales* enfermos o lesionados deberán ser apartados.
- c) Los buques de carga rodada deberán disponer de procedimientos para tratar *animales* enfermos, lesionados o muertos durante el *viaje*.
- d) Para impedir que el transporte de *animales* aumente las posibilidades de propagación de *enfermedades* infecciosas, se reducirá al mínimo el contacto entre los *animales* transportados, o sus desechos y excrementos, y los *animales* de otras explotaciones.
- e) En caso de que se necesite eliminar un *animal* muerto durante el *viaje*, se procederá de modo que impida la transmisión de *enfermedades* y se respeten todas las normas sanitarias y medioambientales pertinentes.
- f) Si se necesita sacrificar a un *animal*, su sacrificio llevará a cabo con la mayor rapidez posible y se solicitará la intervención de un *veterinario* o de otra u otras personas capaces de sacrificarlo de forma que no sufra. Las recomendaciones particulares para las diferentes especies se pormenorizan en el Capítulo 7.6. sobre la matanza de *animales* con fines de control sanitario.

5. Necesidades de agua y alimentos

- a) Si la duración del *viaje* exige alimentar o abrevar los *animales* a lo largo del trayecto o si lo exigen las necesidades inherentes a la especie, se deberá facilitar el acceso a los alimentos y el agua necesarios (adecuados para su especie y edad) a todos los *animales* transportados en el *vehículo* y prever espacio suficiente para que todos puedan dirigirse a las fuentes de alimentos y agua, teniendo en cuenta la posibilidad de competición por los alimentos.
- b) Las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en el Artículo 7.3.12.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)6. Períodos y condiciones de descanso

- a) Los *animales* transportados deberán descansar a intervalos apropiados durante el *viaje* y alimentarse y abrevarse, sea en el *vehículo*, sea en instalaciones exteriores adecuadas.
- b) Deberán utilizarse instalaciones adecuadas cuando sea necesario descargar a los *animales* para el descanso durante el *viaje*. Las instalaciones deberán tener en cuenta las necesidades de las diferentes especies y permitir el acceso de todos los *animales* a los alimentos y al agua.

7. Inspecciones durante el viaje

- a) Se deberá inspeccionar a los *animales* transportados por carretera inmediatamente después de emprender el *viaje* y cada vez que el conductor pare para descansar. Cuando se hagan paradas para comer o para repostar combustible, se inspeccionará a los *animales* justo antes de continuar el *viaje*.
- b) Los *animales* transportados por vía férrea, deberán ser inspeccionados en las paradas previstas. El transportista ferroviario responsable de la operación deberá controlar la progresión de los trenes que transporten los *animales* y tomar todas las medidas apropiadas para reducir al mínimo los retrasos.
- c) Durante las paradas se comprobará que los *animales* permanecen debidamente confinados, disponen de agua y alimentos suficientes y se encuentran en buenas condiciones físicas.

Artículo 7.3.10.

**Descarga y manutención después del viaje**1. Consideraciones de carácter general

- a) Las instalaciones necesarias y los principios de manutención de los *animales* especificados en el Artículo 7.3.8. se aplican igualmente a la *descarga*, pero se tendrá en cuenta la posibilidad de que los *animales* estén cansados.
- b) La *descarga* deberá ser supervisada y/o dirigida por un *operario cuidador* que tenga conocimientos y experiencia de las características de comportamiento y físicas de las especies descargadas. Los *animales* deberán ser descargados del *vehículo* e introducidos en instalaciones apropiadas lo antes posible después de la llegada al lugar de destino, pero se tomará el tiempo necesario para proceder a la *descarga* con calma, sin ruidos ni hostigamiento ni empleo de fuerza innecesarios.
- c) Las instalaciones deberán ofrecer a todos los *animales* condiciones de manutención y comodidad apropiadas, espacio y ventilación adecuados, acceso a alimentos (si procede) y agua, y protección contra condiciones meteorológicas extremas.
- d) Para más detalles sobre la *descarga* de *animales* en *mataderos*, véase el Capítulo 7.5. sobre el sacrificio de *animales* para el consumo humano.

2. Animales enfermos o lesionados

- a) Los *animales* que se enfermen, lesionen o incapaciten durante un *viaje* deberán ser tratados debidamente o ser sacrificados en condiciones decentes (véase el Capítulo 7.6. sobre la matanza de *animales* con fines de control sanitario). Si es necesario, se solicitará asesoramiento veterinario para su cuidado y tratamiento. En algunos casos, el *bienestar* de los *animales* que no puedan caminar por cansancio, lesión o *enfermedad*, exigirá que se les atienda o que sean sacrificados a bordo del *vehículo*. Se recurrirá a un *veterinario* u otra persona o personas capaces de sacrificarlos de forma que no sufran.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- b) Al llegar al punto de destino, el *operario cuidador* o el conductor deberá transferir a una persona competente o a un *veterinario* la responsabilidad del *bienestar* de los *animales* enfermos, lesionados o incapacitados.
- c) Si no es posible tratar o sacrificar *animales* en el *vehículo*, se dispondrá de instalaciones y material apropiados para descargar con cuidado a los *animales* que no puedan caminar por motivos de cansancio, lesión o *enfermedad* y la *descarga* de estos *animales* se llevará a cabo de modo que sufran lo menos posible. Después de la *descarga*, se dispondrá de compartimentos separados y de otras instalaciones apropiadas para los *animales* enfermos o lesionados.
- d) Se suministrarán, si procede, alimentos y agua a cada *animal* enfermo o lesionado.

### 3. Medidas ante el riesgo de enfermedad

Ante el mayor riesgo de *enfermedad* que puede entrañar el transporte de *animales* y la posibilidad de tener que aislar a los *animales* transportados en el lugar de destino, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) el contacto más estrecho entre *animales*, incluidos los de distinta procedencia y distintos antecedentes sanitarios;
- b) la mayor difusión de patógenos y la mayor susceptibilidad a las infecciones debida al estrés y a la disminución de las defensas contra las *enfermedades*, incluida la inmunosupresión;
- c) la exposición de los *animales* a patógenos que pueden contaminar los *vehículos*, *lugares de descanso*, mercados, etc.

### 4. Limpieza y desinfección

- a) Los *vehículos*, jaulas, *contenedores*, etc. utilizados para transportar *animales* se limpiarán antes de ser reutilizados y se eliminarán en particular los restos de estiércol y cama o yacijas mediante cepillado, lavado y enjuague con agua y detergente. Esta medida se acompañará de una *desinfección* cuando haya riesgo de transmisión de *enfermedad*.
- b) El estiércol, la cama o las yacijas y los cuerpos de los *animales* que mueran durante el *viaje* se eliminarán de modo que impida la transmisión de *enfermedades* y se respeten todas las normas sanitarias y medioambientales pertinentes.
- c) Los establecimientos en los que se descarguen *animales*, tales como mercados de ganado, *mataderos*, *lugares de descanso*, estaciones de ferrocarril, etc., deberán disponer de zonas apropiadas para la limpieza y la *desinfección* de los *vehículos*.

Artículo 7.3.11.

### **Medidas en caso de que no se autorice la conclusión del viaje**

1. Lo primero que se ha de tener en cuenta en caso de que no se autorice la conclusión del *viaje* es el *bienestar* de los *animales*.
2. En caso de que rechace la importación de los *animales*, la *Autoridad Competente* del *país importador* deberá facilitar instalaciones de aislamiento adecuadas para la *descarga* de los *animales* del *vehículo* y su contención en condiciones seguras hasta que se resuelva la situación, sin que ello entrañe un riesgo para la salud de su población animal. En ese caso, las prioridades serán las siguientes:
  - a) la *Autoridad Competente* del *país importador* deberá notificar inmediatamente por escrito los motivos del rechazo;
  - b) en caso de rechazo por motivos zoonosanitarios, la *Autoridad Competente* del *país importador* deberá facilitar el acceso inmediato a los *animales* a uno o más *veterinarios*, a ser posible *veterinarios* de la OIE designados por el Director General, para que evalúen su estado de salud en relación con las preocupaciones del *país importador*, así como las instalaciones y los permisos necesarios para efectuar rápidamente las pruebas de diagnóstico necesarias;

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- c) la *Autoridad Competente* del *país importador* deberá facilitar el acceso a medios que permitan una evaluación constante de la salud y de otros aspectos relacionados con el *bienestar* de los *animales*;
  - d) si el asunto no se resuelve rápidamente, las *Autoridades Competentes* del *país exportador* y del *país importador* solicitarán la mediación de la OIE.
3. En caso de que la *Autoridad Competente* exija que los *animales* permanezcan en el *vehículo*, las prioridades serán las siguientes:
    - a) autorizar el abastecimiento de agua y alimentos necesarios para los *animales* en el *vehículo*;
    - b) notificar inmediatamente por escrito los motivos del rechazo;
    - c) facilitar el acceso inmediato a uno o más *veterinarios* independientes para que evalúen el estado de salud de los *animales*, así como las instalaciones y los permisos necesarios para efectuar rápidamente las pruebas de diagnóstico necesarias, en caso de rechazo por motivos zoonosarios;
    - d) facilitar el acceso a medios que permitan una evaluación constante de la salud y de otros aspectos relacionados con el *bienestar* de los *animales*, así como las medidas necesarias para hacer frente a cualquier problema que surja con los *animales*.
  4. La OIE utilizará su mecanismo de solución de diferencias para proponer una solución que puedan aceptar ambos países y tenga debidamente en cuenta los problemas relacionados con la salud y el *bienestar* de los *animales*.

## Artículo 7.3.12.

**Características de las diferentes especies**

Los camélidos del Nuevo Mundo son, en este contexto, las llamas, las alpacas, los guanacos y las vicuñas. Estos *animales* tienen vista aguda y, al igual que la especie ovina, pueden subir pendientes inclinadas, aunque se recomienda que las rampas sean lo más planas posible. Resulta más fácil transportar a estos *animales* en grupo, pues un *animal* aislado tratará por todos los medios de reunirse con sus congéneres. Aunque suelen ser dóciles, tienen la desconcertante costumbre de escupir para defenderse. Durante el transporte suelen tumbarse y estirar las patas delanteras; por lo tanto, los surcos bajo los tabiques de separación deberán estar situados a una altura suficiente para impedir que a los *animales* se les queden las patas apesadas en ellos cuando se levanten.

Los bovinos son *animales* sociables y pueden ponerse nerviosos si se les aleja del grupo. El orden social se establece hacia los dos años de edad. La mezcla de grupos diferentes altera el orden establecido y puede dar lugar a comportamientos agresivos hasta que se restablece un nuevo orden social. El hacinamiento favorece asimismo la hostilidad, pues los *animales* necesitan espacio propio. El comportamiento social varía en función de la edad, la raza y el sexo; los *animales* de la raza *Bos indicus* o producto de un cruce con esta raza suelen tener un temperamento más nervioso que las razas europeas. Cuando se transportan en grupos, los toros jóvenes son relativamente juguetones (tienden a empujar y forcejear), pero con la edad muestran mayor agresividad y empeño en defender su territorio. Un toro adulto tiene un espacio propio de seis metros cuadrados como mínimo. Las vacas con crías tienen un comportamiento muy protector, por lo que puede resultar peligroso manipular un ternero en presencia de su madre. Los bovinos tienden a evitar los pasadizos o vías sin salida.

Los caprinos son una especie animal que debe ser manipulada con calma para evitar que los *animales* se pongan nerviosos y resulte difícil guiarlos o conducirlos a cualquier lugar. Durante el transporte se debe aprovechar su instinto gregario y evitar toda actividad que pueda asustar, herir o agitar a los *animales*. Las cabras son *animales* particularmente hostiles y pueden exigir un espacio individual propio. La introducción de nuevos individuos en el grupo puede provocar víctimas, sea por agresiones físicas, sea porque a las cabras más débiles las demás les impidan el acceso al agua y a los alimentos.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

Los équidos son, en este contexto los asnos, los mulos, y los burdéganos. Estos *animales* se caracterizan por una vista aguda y un ángulo de visión muy amplio. Según sus experiencias pasadas, la *carga* resultará relativamente fácil o, por el contrario, ardua si los *animales* carecen de experiencia o si asocian la operación de *carga* a condiciones de transporte precarias. En este caso, dos cuidadores con experiencia podrán cargar el *animal* cogiéndose del brazo o colocando una correa de cuero bajo la grupa. También podrá ser útil vendar los ojos del *animal*. Las rampas deberán tener poca pendiente. Los escalones no suelen plantear problemas al subir, pero al bajar los caballos tienden a saltar, por lo que convendrá que los escalones sean lo más bajos posible. Aunque es preferible transportar los caballos en boxes individuales, podrán ser transportados en grupo, siempre y cuando sean compatibles. En ese caso, los *animales* deberán ser desherrados. Los caballos son propensos a contraer afecciones respiratorias si los ronzales les impiden levantar y agachar la cabeza durante cierto tiempo.

Los cerdos se caracterizan por su vista deficiente y muestran cierta resistencia a desplazarse si el entorno no les resulta familiar. Las áreas de *carga* y *descarga* deberán, por consiguiente, estar bien iluminadas. Dado que los cerdos no suben rampas con facilidad, convendrá que éstas sean lo menos inclinadas posible y estén equipadas de puntos de apoyo seguros. Lo mejor será utilizar un montacargas hidráulico. Como los cerdos tampoco suben escalones fácilmente, convendrá que la altura no sea superior a la de la rodilla delantera del *animal*. Mezclar *animales* que no están familiarizados unos con otros podrá dar lugar a agresiones graves. Los cerdos se estresan mucho si hace calor. Los cerdos son propensos al mareo durante el transporte. Convendrá no darles de comer antes de cargarlos para evitar que se mareen.

Los ovinos son una especie animal de naturaleza sociable, vista aguda, comportamiento relativamente sutil y poco demostrativo y fuerte tendencia gregaria, especialmente cuando están nerviosos. Por consiguiente, los *animales* de esta especie deben ser manipulados con calma y su instinto gregario debe ser aprovechado durante el transporte. Hacinadas, las ovejas pueden mostrarse agresivas y sumisas para tratar de preservar su espacio individual y pueden hacerse daño. Al separarles del grupo para inspecciones o aislamientos individuales se agitan y forcejean para volver al rebaño. Conviene, por tanto, evitar toda actividad que pueda asustar, herir o agitar a los *animales*. Las ovejas suben rampas inclinadas sin dificultad.

---

-----  
— texto suprimido



## CAPÍTULO 7.4.

## TRANSPORTE DE ANIMALES POR VÍA AÉREA

## Artículo 7.4.1.

## Contenedores

1. Diseño

## a) Principios generales

El *contenedor* deberá:

- ser de tamaño conforme a las dimensiones de las paletas estándar de la aeronave que se usarán para transportar a los *animales*. Las dimensiones más comunes son: 224 x 318 cm y 244 x 318 cm;
- estar construido con un material que no afecte la salud o el bienestar de los *animales*;
- permitir la inspección visual de los *animales* y llevar en los lados los símbolos de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) indicando que contiene *animales* y la correcta posición vertical;
- permitir el acceso rápido a los *animales* en caso de emergencia;
- permitir que los *animales* se pongan de pie, en su posición normal, sin tocar el techo del *contenedor* ni, en caso de *contenedores* abiertos, las redes de contención, y dejar un espacio libre de por lo menos 10 cm encima de la cabeza del *animal* de pie; tratándose de caballos, el espacio libre encima de las cabezas (se recomienda dejar 21 cm) deberá permitirles efectuar los movimientos que necesitan para mantener el equilibrio;
- proteger a los *animales* contra las inclemencias del tiempo;
- tener un suelo adecuado para que los *animales* no resbalen ni se hieran;
- ser suficientemente sólido como para garantizar la seguridad de los *animales* y evitar que se escapen;
- tener puertas fáciles de abrir y cerrar y, al mismo tiempo, un sistema de seguridad que evite que se abran accidentalmente;
- carecer de clavos, pernos y otros dispositivos sobresalientes o cortantes que puedan causar heridas;
- estar diseñado de forma que los *animales* no corran riesgo de pillarse partes del cuerpo en aberturas o espacios;
- estar construido, si es reutilizable, con material impermeable, fácil de limpiar y desinfectar;

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- impedir la filtración de heces u orina, lo cual requiere un alzamiento mínimo de 20 cm que no debe obstruir en ningún caso los orificios de ventilación;
- si está destinado a ser apilado, ser estable, no bloquear las aberturas de ventilación y evitar que la orina y las heces filtren a los *contenedores* situados debajo;
- permitir dar de beber, e incluso de comer, a los *animales* cuando el transporte dure más de seis horas.

## b) Ventilación

El diseño del *contenedor* deberá:

- ofrecer ventilación adecuada, teniendo en cuenta la *densidad de carga* de cada especie y la temperatura y humedad máximas de los puntos de partida, de llegada y de todas las escalas técnicas;
- permitir el reposo normal o la posición para dormir que adoptan ciertas especies y *animales* jóvenes;
- asegurar que no haya espacio sin ventilación en el *contenedor*;
- incluir ventanillas de ventilación en las paredes, equivalentes por lo menos al 16% de la superficie de la pared; esta superficie se podrá reducir si se trata de un *contenedor* abierto;
- si se trata de *contenedores* de dos pisos, incluir ventilación en las paredes, equivalente, para los bovinos, por lo menos al 20% de la superficie del suelo de cada piso y, para los porcinos y ovinos, equivalente al 40%;
- incluir ventanillas de ventilación en los cuatro lados de la caja que, en función de la posición de las cajas durante el transporte y/o del sistema de ventilación del avión, podrán ser en dos lados más pequeñas y en los otros dos de mayores dimensiones;
- estar exento de soportes o divisiones internas que dificulten la circulación del aire;
- carecer de pared maciza encima de la cabeza del *animal* cuando éste se encuentra en posición normal de reposo;
- para las especies que mantienen normalmente el hocico cerca del suelo, incluir una abertura de ventilación de por lo menos 25 cm a la altura de la cabeza del *animal*; esta abertura deberá estar dividida en dos partes de una altura máxima de 13 cm cada una; todos los *contenedores* deberán tener, en los cuatro lados, una abertura de ventilación suficientemente grande, a una altura de 25-30 cm sobre el nivel del suelo, para permitir la circulación del aire;
- incluir medios físicos que impidan la obturación del espacio de ventilación, ya sea mediante cuñas o dejando espacio libre entre la parte exterior del *contenedor* y la paleta.

2. Requisitos por especies

En general, los *animales* ariscos o en estado avanzado de gestación no deberán ser transportados por vía aérea (véase el Artículo 7.4.2.).

## a) Caballos

Los caballos deberán transportarse en *contenedores* y por separado si su altura es superior a 145 cm.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Los *contenedores* utilizados para su transporte deberán:

- ser suficientemente sólidos como para evitar en toda circunstancia que los caballos inquietos los rompan o se escapen;
- si son *contenedores* para varios caballos, tener subdivisiones de suficiente solidez y tamaño para separar los caballos y soportar su peso;
- ser adaptables para que una yegua pueda viajar con su potro;
- ofrecer el mismo porcentaje de espacio de ventilación que el indicado en el punto 1, repartido entre los dos lados; sin embargo, si las puertas de acceso están construidas de tal manera que puedan permanecer abiertas durante el vuelo, el espacio de estas puertas podrá incluirse en el de ventilación;
- amortiguar en la mayor medida posible el ruido;
- permitir el acceso a la cabeza del caballo durante el vuelo;
- tener el lado frontal rebajado y acolchado para recibir el cuello del caballo;
- tener un punto de fijación para sujetar el sistema de contención;
- tener barreras en los extremos anterior y posterior para limitar los movimientos del caballo y mantener los líquidos dentro del *contenedor*;
- impedir que los caballos puedan morder a otros *animales*;
- ser resistentes a las coces;
- carecer de fijaciones y salientes en las zonas que pueden recibir coces y llevar todas las placas metálicas recubiertas de material de protección;
- tener rampas antideslizantes, con travesaños de apoyo para los cascos y con una inclinación máxima de 25 grados cuando el *contenedor* reposa en una plataforma rodante estándar de 50 cm;
- no tener un escalón de subida o de bajada de más de 25 cm.

b) Porcinos

- El diseño del *contenedor* y la planificación del transporte deberán tener en cuenta que los cerdos son sumamente sensibles al calor y la humedad y que, normalmente, llevan la cabeza cerca del suelo.
- Si son *contenedores* de más de un piso, será particularmente importante comprobar que el aire circula correctamente a través del *contenedor*, con arreglo al sistema de ventilación del avión y a su capacidad de eliminar el calor.
- El diseño del *contenedor* deberá tener en cuenta la tendencia de los cerdos adultos a mordisquear todo lo que está a su alcance.
- La cama deberá estar exenta de polvo; se podrán utilizar virutas u otros materiales no tóxicos, pero no aserrín.
- Los *contenedores* para cerdos jóvenes se construirán sólo cuando el vuelo sea inminente, porque dado el rápido crecimiento de estos *animales* podrían resultar demasiado pequeños si se posterga el vuelo.
- Para reducir las posibilidades de pelea, los cerdos que se transporten en grupos deberán ser divididos en lotes y alojados juntos antes del embarque, sin ser mezclados con otros antes de su embarque en la aeronave.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- Los verracos adultos y, si procede, las hembras agresivas, deberán ser embarcados en *contenedores* individuales.
- Los *contenedores* individuales deberán ser: 20 cm más largos que el cuerpo del *animal*, 15 cm más altos que el íjar del *animal* y lo suficientemente anchos para que los cerdos puedan tenderse de costado.

## c) Bovinos

Los *contenedores* para el transporte de bovinos deberán:

- si son de más de un piso o techados, tener un 33%, como mínimo, de la *superficie* del techo y las cuatro paredes de espacio abierto;
- tener por lo menos una ventilación abierta a 20-25 cm sobre el suelo e instalada de manera que no pueda causar heridas en las patas.

Los toros adultos deberán ser transportados por separado, a menos que estén acostumbrados a estar juntos. Los bovinos con cuernos deberán viajar separados de los bovinos sin cuernos.

d) Aves de corral

Las jaulas/contenedores que contengan aves de corral deberán ser manipulados y llevados con cuidado sin inclinaciones innecesarias.

La mayoría de las aves transportadas por aire serán polluelos recién incubados. Estos animales son muy vulnerables a los cambios repentinos de temperatura.

## e) Otras especies

- Los *animales* que muestran normalmente instinto gregario, incluidos los búfalos o los ciervos, podrán ser transportados en los mismos *contenedores*, siempre y cuando se respeten sus características físicas y temperamentales.
- Dichos *contenedores* deberán ser techados o incluir dispositivos que impidan que los *animales* se escapen.
- Los *animales* a los que no se puedan retirar los cuernos o astas deberán ser transportados individualmente.
- Los ciervos no deben ser transportados cuando están desarrollando los cuernos o en período de celo.

Artículo 7.4.2.

**Recomendaciones relativas a los animales en gestación**

Los *animales* en estado avanzado de gestación no deberán ser transportados, salvo en circunstancias excepcionales. Los *animales* en gestación no deberán ser aceptados si desde su último servicio o presentación a un macho ha transcurrido un número de días superior al que se indica a continuación:

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Hembras	Número máximo de días transcurridos desde el último servicio o presentación a un macho
Yeguas	300
Vacas	250
Ciervos (axis, gamo y sika)	170
(ciervo rojo, reno)	185
Ovejas	115
Cabras	115
Cerdas	90

Si no se conocen las fechas del último servicio o presentación a un macho, los *animales* deberán ser examinados por un *veterinario* que compruebe que no se encuentran en estado de gestación suficientemente avanzado como para parir durante el transporte o sufrir inútilmente.

Los *animales* que presenten obstrucción de mama o relajación del ligamento pelviano deberán ser rechazados.

#### Artículo 7.4.3.

### Densidad de carga

Las *densidades de carga* aceptadas actualmente por la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) se mantienen en vigor. No obstante, los gráficos que indican los requisitos de espacio deberán modificarse para tomar en cuenta *animales* de tamaño superior o inferior a los límites actualmente establecidos.

#### 1. Consideraciones generales

Al calcular las *densidades de carga* se deberán tener en cuenta los aspectos siguientes:

- es fundamental conocer el peso exacto de los *animales*, tanto por las limitaciones que impone la capacidad de carga de la aeronave como por el espacio necesario para cada *animal*;
- en aeronaves relativamente estrechas y de dos pisos, la superficie del suelo del piso superior no es totalmente utilizable debido al redondeado del fuselaje;
- el espacio disponible debe calcularse a partir de las medidas interiores de los *contenedores* o recintos utilizados y no a partir del espacio del suelo de la aeronave;
- el espacio por *animal* debe ser mayor si los *contenedores* tienen más de un piso, si la temperatura exterior es alta en el momento de la salida, la llegada o durante las escalas, o si el viaje es particularmente largo. Para los viajes de más de 24 horas se recomienda disminuir la *densidad de carga* en un 10%;
- se prestará especial atención cuando se transportan ovejas de lana, por su vellón que requiere mayor espacio por *animal*, así como cuando se transportan cerdos, por su capacidad limitada para disipar el calor;
- los *animales* transportados en grupo, especialmente cuando están acorralados, deben estar suficientemente apretados para evitar accidentes durante el despegue, el aterrizaje y las turbulencias, pero eso no deberá impedirles acostarse o levantarse sin riesgo de herirse o aplastarse mutuamente;

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- g) en acondicionamientos de más de un piso, la capacidad de ventilación y de refrigeración de la aeronave es el factor limitativo, en particular en aeronaves relativamente estrechas. La capacidad de ventilación varía de un avión a otro, e incluso entre aparatos del mismo modelo.

2. Normas recomendadas para las densidades de carga

Las recomendaciones sobre *densidades de carga* para el transporte de distintas especies domésticas figuran en el cuadro siguiente.

Especie	Peso	Densidad	Espacio/ animal	No. de animales por	Animales/nivel de paleta		
					10 m <sup>2</sup>	214x264 cm	214x308 cm
Terneros	50	220	0.23	43	24	28	31
	70	246	0.28	35/6	20	23	25
	80	266	0.30	33	18	21	24
	90	280	0.32	31	17	20	22
Bovinos	300	344	0.84	11-12	6	7	8
	500	393	1.27	8	4	5	5
	600	408	1.45	6-7	3-4	4	4-5
	700	400	1.63	6	3	3-4	4
Ovinos	25	147	0.17	59	32	37	42
	70	196	0.36	27/8	15	18	20
Porcinos	25	172	0.15	67	37	44	48
	100	196	0.51	20	10	12	14

Artículo 7.4.4.

**Preparación de los animales para el transporte aéreo**1. Requisitos sanitarios y de aduana

Los requisitos legales relativos a la sanidad, el bienestar y la conservación de las especies animales deberán ser comprobados por el país de destino y los *países de tránsito* antes de reunir los *animales* o de contratar el transporte.

Convendrá consultar con las *Autoridades Veterinarias* del país de origen la elaboración de los certificados sanitarios.

La planificación del transporte deberá tener en cuenta los fines de semana, los días festivos y los períodos de cierre de los aeropuertos.

Será preciso comprobar que ninguna escala técnica o variante de tránsito propuesta pueda comprometer el cumplimiento de los requisitos sanitarios de los *países importadores* o *de tránsito*.

**El tiempo de espera en la aduana (gestión y autorización de carga) deberá ser lo más corto posible para evitar problemas de bienestar.**

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

## 2. Medio ambiente

Los *animales* son sensibles a las temperaturas extremas, y especialmente a las temperaturas elevadas acompañadas de fuerte humedad. Por consiguiente, deberán tenerse en cuenta al planificar el transporte las condiciones de temperatura y humedad.

Las horas de llegada, salida y escala deberán planearse de manera que los períodos de espera en tierra coincidan con las horas más frescas.

Si la temperatura exterior en el lugar de aterrizaje es inferior a 25°C, se abrirán las puertas de la aeronave para suministrar una ventilación adecuada. Las autoridades gubernamentales deberán confirmar que la legislación zoonosanitaria no prohíbe abrir las puertas de la aeronave.

Si la temperatura exterior en cualquier lugar de aterrizaje supera los 25°C, se tomarán disposiciones previas para disponer de un sistema adecuado de aire acondicionado cuando el avión esté en tierra.

## 3. Instalaciones y equipos

Se tomarán medidas especiales para asegurarse de que las instalaciones y equipos de manipulación y *carga*, incluidas rampas, camiones y aire acondicionado, están disponibles en todos los aeropuertos de salida, tránsito y llegada. Será preciso conocer, por lo tanto, la identidad de los proveedores del material y la manera de contactarlos (números de teléfono y direcciones).

Inmediatamente antes de la salida, se enviará una notificación específica a todos esos proveedores de instalaciones y equipos para que los dispongan en el lugar de destino y los lugares de escala.

Los *contenedores* deberán estar cargados de modo que en todo momento se pueda tener acceso a los *animales*.

## 4. Preparación de los animales

Las vacunaciones deberán efectuarse bastante antes de la fecha de salida para permitir el desarrollo de la inmunidad.

Los certificados sanitarios y las pruebas serológicas deberán tramitarse varias semanas antes del embarque del ganado.

Muchos *animales* necesitan una aclimatación antes de ser transportados. Por ejemplo, los cerdos y los herbívoros salvajes deben ser separados y mantenidos en los grupos que ocuparán los *contenedores*. La mezcla de estos *animales* inmediatamente antes o durante el transporte genera estrés y debe evitarse.

Los *animales* agresivos deberán ser transportados por separado.

Artículo 7.4.5.

## **Desinfección y desinfestación**

### 1. Desinfección

a) Antes de cargar los *animales*, se limpiarán minuciosamente las partes interiores de la aeronave destinadas a su transporte y se eliminarán todas las materias extrañas con métodos aprobados por la dirección de la compañía aérea.

b) Esas partes de la aeronave deberán ser pulverizadas con un desinfectante:

i) adecuado para el tipo de enfermedades que puedan tener los *animales*,

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- ii) que no deteriore la aeronave,
- iii) que no deje residuos peligrosos para los *animales* transportados.

En caso de duda se consultará con la compañía aérea la cuestión del desinfectante. Se empleará un nebulizador mecánico para utilizar la mínima cantidad posible de producto.

Los desinfectantes actualmente utilizados son:

- iv) carbonato de sodio al 4% y silicato de sodio al 0,1%;
  - v) ácido cítrico al 0,2%.
- c) Todos los equipos y accesorios amovibles, jaulas y *contenedores*, incluidas las rampas de carga, deberán ser limpiados y desinfectados a fondo, de acuerdo con los requisitos del *país exportador* y del *país importador*.
- d) Antes de volver a colocar el equipo en la aeronave, se aconseja lavarlo bien con agua clara, previa *desinfección*, para retirar los restos de desinfectante que puedan deteriorar las estructuras de la aeronave.

2. Desinfestación

Si un país exige una *desinfestación*, deberá ser consultado sobre los procedimientos más adecuados.

Las Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre Desinsectación de Aeronaves (WHO Weekly Epidem. Rec. N° 7, 1985) tienen valor normativo.

Artículo 7.4.6.

**Radiación**

La distancia mínima de separación entre productos radiactivos y *animales* vivos deberá ser de 50 centímetros por lo menos en los viajes de menos de 24 horas, y de un metro por lo menos en los viajes de más de 24 horas (referencia: Instrucciones técnicas sobre almacenamiento y cargo-separación de la Organización Internacional de Aviación Civil). Los *animales* gestantes, el semen y los óvulos/embriones deberán ser objeto de cuidados especiales.

Artículo 7.4.7.

**Uso de tranquilizantes**

La experiencia demuestra que sedar a los *animales* que se transportan por vía aérea conlleva un riesgo considerable. Los tranquilizantes reducen su capacidad de respuesta al estrés durante el transporte. Por otra parte, varias especies suelen tener reacciones imprevisibles al respecto. Por estas razones, no se recomienda la administración sistemática de tranquilizantes. Sólo se recurrirá a ellos si surge algún problema específico y, en ese caso, deberá administrarlos un *veterinario* o una persona capacitada en la materia, con pleno conocimiento de los efectos que pueden producir durante el transporte aéreo (algunos *animales*, como los caballos o los elefantes, no deben viajar tumbados en los *contenedores*, por ejemplo). Sólo se podrán administrar medicamentos durante el vuelo con el consentimiento del comandante de a bordo.

Cada vez que se utilicen tranquilizantes se adosará una nota al *contenedor* con el peso del animal, el nombre genérico del medicamento, la dosis, el método y el momento en que se administró.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Artículo 7.4.8.

### **Destrucción de cadáveres**

Si muere algún *animal* a bordo, deberá señalarse el caso a la autoridad competente y al aeropuerto de destino antes del aterrizaje.

La destrucción de los cadáveres deberá hacerse bajo la supervisión y a satisfacción de la *Autoridad Veterinaria* del país en que se encuentra la aeronave.

Los métodos de destrucción de los cadáveres se elegirán en función del riesgo que representen de introducción de una enfermedad controlada en el país.

En caso de alto riesgo de introducción de enfermedades, se recomienda:

1. destrucción por incineración, desolladura o entierro profundo bajo la supervisión de la *Autoridad Veterinaria*;
2. transporte en un *contenedor* herméticamente cerrado y perfectamente estanco de los cadáveres evacuados del aeropuerto.

Artículo 7.4.9.

### **Sacrificios de emergencia**

Sólo se llevarán a cabo sacrificios de emergencia de *animales* en la aeronave cuando estén en juego la seguridad del aparato, de la tripulación o de los demás *animales*.

Todas las aeronaves de transporte de *animales* deberán llevar a bordo una persona capacitada para aplicar un método de sacrificio de *animales* que suponga un sufrimiento mínimo.

Cuando se transportan equinos u otros *animales* grandes, los métodos de sacrificio deberán discutirse con la empresa aérea durante la planificación del vuelo. Las técnicas adecuadas son las siguientes:

1. Empleo de pistola de sacrificio con émbolo cautivo, seguido de inyección de producto químico letal
  - a) El operador deberá estar entrenado a utilizar la pistola de sacrificio con la especie o el tipo de *animal* transportados.
  - b) Un experto deberá comprobar si la pistola de sacrificio es adecuada para todos los *animales* transportados.
  - c) Algunas compañías aéreas y determinados países podrán prohibir las pistolas de sacrificio a bordo.
  - d) El encargado del sacrificio deberá tener presente que la deflagración puede agitar a los demás *animales*.
  - e) El tiro certero que exigen los requisitos será difícil de lograr si el *animal* está agitado.
2. Inyección de productos químicos
  - a) Se podrán utilizar varios productos químicos para sedar, inmovilizar o sacrificar *animales*.
  - b) Para ser eficaces, los depresores del sistema nervioso central, como las soluciones barbitúricas con fines eutanásicos, deberán inyectarse directamente en una vena. Esta operación sólo podrá realizarla un *veterinario* experimentado o una persona especialmente capacitada en la materia, cuando la inquietud del *animal* sea tal que requiera la eutanasia.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- c) Algunos sedantes como la promacina y sus derivados pueden aumentar la intranquilidad de un *animal*. Véase el Artículo 7.4.7.
- d) Las soluciones inmovilizantes como la succinilcolina no son humanitarias.

3. Armas de fuego

Las compañías aéreas no permiten el uso de armas de fuego con descarga de bala libre por el peligro que suponen para la aeronave.

Artículo 7.4.10.

**Manipulación de alimentos y desperdicios**

Los desperdicios que contienen desechos de origen animal, incluidos alimentos, restos de cama, estiércol o piensos, deberán ser manipulados, recogidos y eliminados de manera que no puedan ser nuevamente utilizados para alimentar *animales*. Serán reunidos en zonas especiales, depositados y transportados en *contenedores* herméticamente cerrados y perfectamente estancos.

La legislación de determinados países importadores prohíbe o limita la utilización de paja y de heno durante el transporte. Determinados *países de tránsito* limitan o prohíben la descarga de paja, heno, alimentos y camas para los *animales*.

Artículo 7.4.11.

**Eliminación de alimentos y desperdicios**

Se recomiendan los siguientes métodos de eliminación:

- a) incineración total;
- b) tratamiento térmico hasta obtención de una temperatura interna de por lo menos 100°C durante 30 minutos, y luego evacuación en un vertedero;
- c) entierro en un vertedero controlado.

---

-----  
- texto suprimido

## CAPÍTULO 7.5.

# SACRIFICIO DE ANIMALES

### Artículo 7.5.1.

#### Principios generales

##### 1. Objeto

Las presentes recomendaciones atienden a la necesidad de garantizar el *bienestar* de los *animales* destinados al consumo humano durante las operaciones que preceden y que permiten su *sacrificio* o *matanza* hasta su *muerte*.

Las presentes recomendaciones se aplican al *sacrificio* en *mataderos* de los *animales* domésticos siguientes: bovinos, búfalos, bisontes, ovinos, caprinos, camélidos, cérvidos, équidos, cerdos, aves corredoras, conejos y *aves de corral*. **Numerosas recomendaciones mencionadas abajo no se aplicarán a los conejos y aves de corral debido a la manera específica con la cual dichos animales deberán ser manipulados.** Los demás *animales*, sea cual sea el lugar en que hayan sido criados, así como todos los *animales* que sean sacrificados fuera de los *mataderos*, deberán ser manipulados de modo que su transporte, estabulación, *sujeción* y *sacrificio* no les cause estrés innecesario, y los principios en que se basan estas recomendaciones se aplican también a ellos.

##### 2. Personal

Las personas encargadas de las operaciones de *descarga*, desplazamiento, estabulación, cuidado, *sujeción*, *aturdimiento*, *sacrificio* y sangrado de los *animales* desempeñan un papel importante en el *bienestar* de los mismos. Por este motivo, se dispondrá de personal suficiente, que deberá ser paciente, considerado y competente y conocer las recomendaciones formuladas en el presente capítulo y su aplicación en el ámbito nacional.

La competencia exigida podrá adquirirse por medio de una formación oficial y/o de experiencia práctica. La competencia se demostrará mediante presentación de un certificado vigente expedido por la *Autoridad Competente* o por un organismo independiente acreditado por la *Autoridad Competente*.

##### 3. Comportamiento de los animales

Los *operarios cuidadores* deberán tener experiencia y ser competentes en la manipulación y el desplazamiento de ganado, y entender las pautas de comportamiento de los *animales* y los principios básicos necesarios para desempeñar su labor.

El comportamiento de los *animales*, individualmente o en grupo, variará según su raza, sexo, temperamento y edad y según como hayan sido criados y manipulados. A pesar de estas diferencias, para manipular y desplazar a los *animales* se deberán tener en cuenta las siguientes pautas de comportamiento que, en cierta medida, siempre prevalecen en los *animales* domésticos.

La mayor parte del ganado doméstico vive en **rebaños grupos** y sigue a un líder instintivamente.

Los *animales* que puedan hacerse daño entre sí en grupo no deberán ser agrupados en el *matadero*.

El deseo de algunos *animales* de controlar su espacio individual deberá tenerse en cuenta a la hora de diseñar las instalaciones.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

Los *animales* domésticos intentarán escaparse si cualquier persona se aproxima a más de cierta distancia de ellos. Esta distancia crítica, que define la zona de escape, varía en función de las especies y de los individuos de una misma especie y depende de su contacto previo con los seres humanos. Los *animales* criados a proximidad de las personas, o sea domésticos, tienen una zona de escape más reducida, mientras que los que se crían en pasto abierto o en sistemas extensivos pueden tener zonas de escape que varían entre uno y varios metros. Los *operarios cuidadores* evitarán ingresar bruscamente en la zona de escape, para no provocar una reacción de pánico que pueda dar lugar a una agresión o a un intento de fuga.

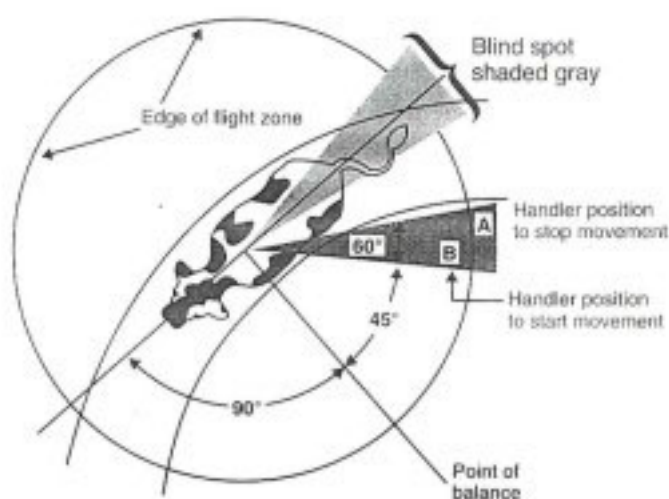
Los *operarios cuidadores* utilizarán el punto de equilibrio situado en el lomo de los *animales* para desplazarlos, colocándose detrás de este punto para desplazarlos hacia adelante y delante del punto para hacerles retroceder.

Los *animales* domésticos tienen una visión angular amplia, pero una visión frontal limitada y escasa percepción de la profundidad. Ello significa que pueden detectar objetos y movimientos junto a ellos y detrás de ellos, pero sólo calcular distancias delante de ellos.

Aunque **todos la mayoría de** los *animales* domésticos tienen un olfato sumamente sensible, sus reacciones a los olores de los *mataderos* difieren. Al manipular los *animales* se tendrán en cuenta los olores que les provocan temor u otras reacciones negativas.

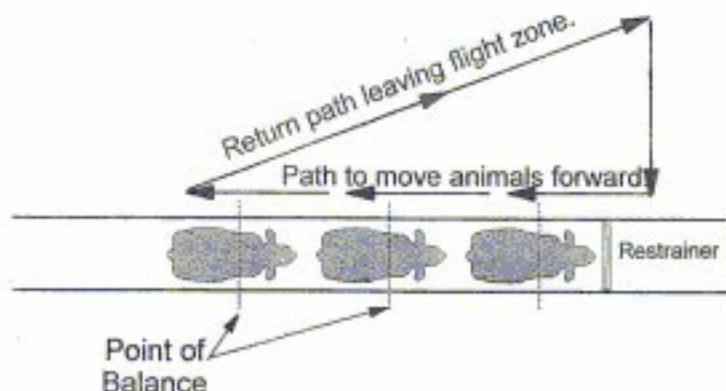
Los *animales* domésticos perciben una gama de frecuencias mayor que las personas y son más sensibles a las frecuencias más altas. Tienden a alarmarse ante un ruido fuerte y constante y ante ruidos repentinos, que pueden ocasionarles pánico. La sensibilidad a este tipo de ruidos también deberá tenerse en cuenta cuando se manipule a los *animales*.

### Ejemplo de una zona de escape (bovinos)



Blind spot shaded gray	zona ciega sombreada
Edge of flight zone	borde de la zona de escape
Handler position to stop movement	posición de maniobra de parada
Handler position to start movement	posición de maniobra de movimiento
Point of balance	punto de equilibrio

### Esquema de movimiento del operario cuidador para hacer avanzar a los bovinos



Return path leaving flight zone	al regreso deja la zona de escape
Path to move animals forward	trayectoria de avance
Restrainer	restrainer
Point of balance	punto de equilibrio

#### 4. Supresión de distracciones

Los elementos que puedan distraer a los *animales* cuando se aproximen y hacerles detenerse bruscamente o darse la vuelta deberán excluirse del diseño de instalaciones nuevas y suprimirse en las existentes. A continuación se exponen ejemplos de elementos frecuentes de distracción y métodos para suprimirlos:

- reflejos sobre metales brillantes o suelos húmedos: desplazar un foco o cambiar de sistema de iluminación;
- entradas oscuras a mangas, rampas, corredores, compartimentos de *aturdimiento* o pasillos de inmovilización (“restrainers”): iluminar con luz indirecta que no se proyecte directamente en los ojos de los *animales* que se aproximen;
- movimiento de la gente o de material delante de los *animales*: instalar laterales sólidos o mamparas en las mangas y rampas;
- callejones sin salida: evitarlos en lo posible curvando el paso o creando una ilusión de paso;
- cadenas u otros objetos sueltos que cuelguen de las mangas o las cercas: retirarlos;
- suelos desiguales o un declive brusco en el suelo a la entrada de los pasillos de inmovilización: evitar los suelos de superficie desigual o instalar un sólido suelo falso debajo del pasillos de inmovilización para dar la impresión de una superficie sólida y continua; estas condiciones de *estabulación* pueden no ser aplicables a las *aves de corral*.
- silbido de aire del aparato neumático: instalar silenciadores, utilizar un aparato hidráulico o evacuar la alta presión hacia el exterior mediante un tubo flexible;
- golpeo y choque de objetos metálicos: instalar topes de caucho en las rejillas y otros dispositivos para reducir el contacto entre metales;
- corrientes de aire de los ventiladores o cortinas de aire en la cara de los *animales*: cambiar la orientación o la posición de los aparatos; estas condiciones pueden no ser aplicables a las *aves de corral*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.5.2.

**Desplazamiento y manipulación de animales**1. Consideraciones de carácter general

Los *animales* serán transportados al lugar de *sacrificio* de manera que perjudique lo menos posible su salud y *bienestar*, y el transporte se realizará de conformidad con las recomendaciones de la OIE para el transporte de *animales* (Capítulos 7.2. y 7.3.).

Los principios que deberán aplicarse a la *descarga* de los *animales*, su traslado a los compartimentos de estabulación y su conducción al lugar de *sacrificio* son los siguientes:

- a) Se evaluará el estado de los *animales* a su llegada para detectar cualquier problema de *bienestar* y de salud.
- b) Se dará *muerte* en condiciones decentes y sin dilación a los *animales* heridos o enfermos que requieran el *sacrificio* inmediato, de conformidad con las recomendaciones de la OIE.
- c) No se obligará a los *animales* a desplazarse a una velocidad superior a su ritmo de marcha normal, a fin de reducir al mínimo las lesiones por caída o resbalón. Se establecerán normas de rendimiento con puntuación numérica del porcentaje de *animales* que resbalen o se caigan, para determinar si se deben mejorar los métodos de desplazamiento o las instalaciones, o ambas cosas. En instalaciones debidamente diseñadas, y construidas y dotadas de *operarios cuidadores* competentes, debería ser posible desplazar al 99% de los *animales* sin que se caigan. Estas condiciones de estabulación pueden no ser aplicables a las aves de corral.
- d) No se obligará a los *animales* destinados al *sacrificio* a pasar por encima de otros *animales*.
- e) Se manipulará a los *animales* evitando hacerles daño, angustiarles o herirles. Para desplazar a los *animales*, los *operarios cuidadores* no recurrirán en ninguna circunstancia a procedimientos violentos como aplastarles o quebrarles la cola, agarrarles los ojos o tirarles de las orejas. Los *operarios cuidadores* no aplicarán objetos cortantes ni sustancias irritantes a los *animales* y menos aún a sus partes sensibles como los ojos, la boca, las orejas, la región anogenital o el vientre. No estará permitido arrojar ni dejar caer a los *animales*, ni levantarlos o arrastrarlos por partes del cuerpo como la cola, la cabeza, los cuernos, las orejas, las extremidades, la lana, el pelo o las plumas. Estará permitido levantar manualmente a los *animales* pequeños.
- f) Cuando se usen picas u otros instrumentos de estímulo, se respetarán los siguientes principios:
  - i) No deberán emplearse fuerza física ni picas u otros instrumentos para incitar a que se muevan los animales que carezcan de espacio suficiente para ello. Los instrumentos eléctricos deberán emplearse únicamente en casos extremos y no de manera rutinaria para incitar a que se muevan los *animales*. El empleo y la potencia de los mismos se limitarán a los casos en que un *animal* rehúse moverse y sólo cuando el *animal* disponga de un camino claro para avanzar. Las picas y otros instrumentos no deberán emplearse repetidamente si el *animal* no responde ni se mueve. En esos casos, deberá investigarse si algún trastorno físico o de otro tipo impide moverse al *animal*.
  - ii) El empleo de este tipo de instrumentos deberá limitarse a los instrumentos accionados por pilas y se aplicarán a los cuartos traseros de cerdos y grandes rumiantes únicamente, pero nunca a partes sensibles como los ojos, la boca, las orejas, la región anogenital o el vientre. No se emplearán estos instrumentos con équidos, ovinos o caprinos, cualquiera que sea su edad, ni con terneros o lechones.
  - iii) Los instrumentos útiles y autorizados para mover a los *animales* incluyen paneles, banderas, tablillas de plástico, fustas (una vara con una correa corta de cuero o lona sujeta a un extremo), bolsas de plástico y cencerros; estos instrumentos se utilizarán únicamente para estimular y dirigir el movimiento de los *animales* sin que causen un estrés indebido.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- iv) No se emplearán procedimientos que causen dolor (latigazos, retorcimiento de la cola, frenos en la nariz, presión en los ojos, orejas u órganos genitales externos) ni pinchos u otros instrumentos que causen dolor y sufrimiento (incluidas varillas grandes o con extremos puntiagudos, tubos metálicos, alambres de cerca o correas gruesas de cuero) para desplazar a los *animales*.
- v) No se gritará ni chillará a los *animales*, ni se harán ruidos fuertes (tales como el chasquido de látigos) para incitarles a moverse, porque este tipo de acciones pueden agitarles y provocar amontonamientos o caídas.
- vi) Se asirá o levantará a los *animales* de modo que no les cause dolor o sufrimiento ni daños físicos (magulladuras, fracturas o dislocaciones, por ejemplo). En el caso de los cuadrúpedos, sólo se levantarán manualmente, y de manera adaptada a la especie, los *animales* jóvenes o las especies pequeñas; no se causará jamás dolor o sufrimiento a estos los *animales* asiéndolos o levantándolos solamente por la lana, el pelo, las plumas, las patas, el cuello, las orejas, la cola, la cabeza, los cuernos, las extremidades, excepto en los casos de emergencia en que el *bienestar* de los *animales* o la seguridad de las personas esté en peligro.
- vii) No se arrojarán, arrastrarán ni dejarán caer los *animales* conscientes.
- viii) Se establecerán normas de rendimiento para evaluar la utilidad de tales instrumentos. Se podrá aplicar una puntuación numérica para calcular el porcentaje de *animales* desplazados con un instrumento eléctrico y el porcentaje de *animales* que resbalan o se caen en determinados sitios en el *matadero*. Cualquier riesgo que comprometa el *bienestar animal*, por ejemplo un suelo resbaloso, se investigará de inmediato y se corregirá el defecto a fin de eliminar el problema.

**2. Consideraciones específicas para las aves de corral**

La densidad de carga en las jaulas de transporte deberá adecuarse a las condiciones climáticas y mantener la comodidad térmica específica de cada especie dentro de los *contenedores*.

Será preciso tener especial cuidado durante la *carga* y *descarga* a fin de evitar que las alas queden atrapadas, lo que podría dar lugar a la dislocación o fractura de huesos de las alas en aves conscientes; estas lesiones podrían afectar negativamente a la calidad de las canales y la *carne*.

Los sistemas modulares que impliquen arrojar aves vivas no son adecuados para mantener un correcto *bienestar animal*. En caso de utilizarse, estos sistemas deberán contar con un mecanismo que facilite el que las aves salgan del sistema de transporte deslizándose, en lugar de dejarlas caer o descargarlas unas sobre otras desde alturas de más de un metro.

Las aves pueden quedar atrapadas o sus alas o uñas pueden engancharse en las fijaciones, las rejillas o los huecos en aquellos sistemas de transporte deficientemente diseñados o contruidos. En esta situación, los operadores de *descarga* de las aves deberán asegurarse de liberar suavemente a las aves atrapadas.

Los cajones en los sistemas modulares y las jaulas deberán apilarse y desapilarse con cuidado para evitar lesiones a las aves.

Las aves deberán disponer del espacio suficiente para poder tumbarse todas al mismo tiempo sin estar unas encima de otras.

Las aves con huesos rotos o articulaciones dislocadas deberán ser eliminadas en condiciones decentes antes de ser colgadas en los ganchos de sujeción para su procesamiento.

Las aves de corral que lleguen a la planta de procesamiento con huesos rotos o articulaciones dislocadas deberán registrarse de forma que se facilite la posterior comprobación. Para las *aves de corral*, el porcentaje de pollos con alas rotas o dislocadas no deberá superar el 2%, aunque el objetivo final es que no sea superior al 1%.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)3.2. Requisitos para los animales expedidos en contenedores

- a) Los *contenedores* en que se transporten *animales* se manipularán con cuidado y no se arrojarán, dejarán caer ni volcarán jamás. En la medida de lo posible, los animales serán cargados y descargados en posición horizontal utilizando medios mecánicos y colocados de modo que permita su ventilación. En cualquier caso, deberán desplazarse y almacenarse derechos, según lo indican señales específicas.
- b) Los *animales* expedidos en *contenedores* de fondo flexible o perforado serán descargados con especial cuidado, para evitar herirles. Cuando proceda, serán descargados de los *contenedores* uno por uno.
- c) Los *animales* que hayan sido transportados en *contenedores* serán sacrificados lo antes posible. Los mamíferos y aves corredoras que no sean trasladados directamente al lugar de *sacrificio* después de su llegada deberán tener constantemente a su disposición agua potable, distribuida por medio de sistemas adecuados. La entrega de aves de corral para el *sacrificio* deberá programarse de modo que no permanezcan en los locales más de 12 horas sin agua. Se alimentará a los *animales* que no sean sacrificados en el plazo de 12 horas consecutivas a su llegada y, posteriormente, se les distribuirá cantidades moderadas de alimentos a intervalos apropiados.

4.3. Disposiciones relativas a la sujeción y contención de los animales

- a) Las disposiciones relativas a la *sujeción* de los *animales* para su *aturdimiento* o su *sacrificio* sin *aturdimiento*, de manera que contribuya a preservar su *bienestar*, son, esencialmente:
  - i) prever pisos no resbaladizos;
  - ii) evitar una presión excesiva del material de *sujeción* que haga forcejear o emitir sonidos a los *animales*;
  - iii) utilizar material que atenúe ruidos como silbidos de aire y estridencias metálicas;
  - iv) no utilizar material de *sujeción* con salientes puntiagudos que puedan herir a los *animales*;
  - v) evitar sacudidas o movimientos bruscos del dispositivo de *sujeción*.
- b) No se emplearán métodos de *sujeción* que hagan sufrir innecesariamente a *animales* conscientes causándoles dolor agudo y estrés, como los métodos siguientes:
  - i) suspensión o izado de los *animales* (excepto las aves de corral) por las patas;
  - ii) uso indiscriminado e inapropiado del material de *aturdimiento*;
  - iii) *sujeción* mecánica de las patas de un *animal* (aparte de los ganchos de suspensión utilizados para las aves de corral y avestruces) como único método de *sujeción*;
  - iv) fractura de las patas, corte de tendones de las patas o ceguera de los *animales* para inmovilizarlos;
  - v) corte de la medula ósea (con una puntilla, por ejemplo) o aplicación de corriente eléctrica (excepto para un *aturdimiento* apropiado) para inmovilizar a los *animales*.

## Artículo 7.5.3.

**Diseño y construcción de los locales de estabulación**1. Consideraciones de carácter general

Los *locales de estabulación* se diseñarán y construirán de modo que contengan un número adecuado de *animales* en relación con el volumen de procesamiento del *matadero* y que no comprometan el *bienestar* de los mismos.

Para que las operaciones se lleven a cabo del modo más tranquilo y eficaz posible, sin causar daño ni estrés innecesario a los *animales*, los *locales de estabulación* se diseñarán y construirán de forma que los *animales* puedan moverse libremente en la dirección requerida, según sus características de comportamiento y sin penetración indebida en su zona de escape.

Las recomendaciones siguientes ayudarán a cumplir estas disposiciones. Algunas de estas condiciones pueden no ser aplicables a las *aves de corral*.

2. Diseño

- a) Los *locales de estabulación* se diseñarán de manera que sólo permitan circular a los *animales* en una dirección desde el lugar de *descarga* hasta el lugar de *sacrificio*, con un número mínimo de ángulos abruptos que franquear.
- b) En los *mataderos* de carnes rojas, los compartimentos de confinamiento, corredores y rampas deberán disponerse de modo que los *animales* puedan ser inspeccionados en todo momento y se puedan apartar, cuando se considere oportuno, los que estén enfermos o lesionados, para los cuales se dispondrá de alojamiento separado apropiado.
- c) Cada *animal* deberá tener espacio para estar de pie y tenderse y, cuando esté confinado en un compartimento, para darse la vuelta, excepto cuando el *animal* esté sujeto razonablemente por razones de seguridad (por ejemplo, los toros revoltosos). Los *animales* revoltosos deberán ser sacrificados sin dilación a su llegada al *matadero* a fin de evitar problemas de *bienestar*. El *local de estabulación* deberá tener capacidad suficiente para contener el número de *animales* previsto. Los *animales* dispondrán siempre de agua potable y el método de distribución del agua será el apropiado para el tipo de *animal* estabulado. Los abrevaderos se diseñarán e instalarán de modo que se reduzca al mínimo el riesgo de que se ensucien con materia fecal, no entrañen riesgo de magulladuras y lesiones para los *animales* y no obstaculicen su movimiento.
- d) Los compartimentos de confinamiento deberán diseñarse de modo que el mayor número de *animales* pueda estar de pie o tenderse contra una pared. Cuando dispongan de comederos, éstos serán suficientemente numerosos y ofrecerán el espacio necesario para que todos los *animales* puedan acceder a los alimentos. Los comederos no deberán obstaculizar el movimiento de los *animales*.
- e) Cuando se utilicen ronzales, ataduras o compartimentos individuales, su diseño deberá impedir que provoquen lesiones o angustia a los *animales* y permitir que los *animales* se pongan de pie, se tiendan y accedan a cualquier alimento o agua que puedan necesitar.
- f) Los corredores y rampas deberán ser rectos o armoniosamente curvos, según convenga a las especies animales. Deberán tener laterales sólidos, pero, cuando las rampas sean dobles estarán separadas de forma que los *animales* situados en ambas puedan verse. Los corredores para cerdos y ovinos deberán ser suficientemente anchos para que dos o más *animales* puedan andar uno al lado del otro durante la mayor parte posible del trayecto. En el punto en que los corredores se estrechen, se evitará el amontonamiento excesivo de *animales*.
- g) Los *operarios cuidadores* deberán colocarse a lo largo de las rampas y los corredores, en el radio interno de cualquier curva, para aprovechar la tendencia natural de los *animales* a rodear a los intrusos. Cuando se utilicen puertas que se abran sólo hacia un lado, estarán diseñadas de forma que no den golpes. Las rampas deberán ser horizontales, pero si hubiera alguna pendiente, su diseño deberá permitir el libre desplazamiento de los *animales* sin que se lesionen.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- h) Entre los compartimentos de confinamiento y la rampa que conduzca al lugar de *aturdimiento* o *sacrificio* deberá haber un compartimento de espera, con suelo plano y laterales sólidos de manera, para que la progresión de los *animales* hacia su *aturdimiento* o *sacrificio* transcurra sin interrupciones y los *operarios cuidadores* no tengan que sacar a los *animales* de los compartimentos de manera precipitada. El compartimento de espera será, preferentemente, circular, pero, en cualquier caso, estará diseñado de modo que los *animales* no puedan quedar atrapados ni ser pisoteados.
- i) Cuando haya una diferencia de altura o un espacio entre el piso del vehículo y la superficie de *descarga* se deberán utilizar rampas o plataformas elevadoras para la *carga* y la *descarga* de *animales*. Las rampas de *descarga* se diseñarán y construirán de forma que permitan *descargar* a los *animales* de los vehículos sin desnivel o con la menor pendiente posible. Se dispondrá de protecciones laterales para impedir que los *animales* se escapen o se caigan de las rampas. Todas las rampas deberán tener un buen sistema de desagüe, puntos de apoyo seguros y ser ajustables para facilitar el movimiento de los *animales* sin provocarles angustia o lesiones.

3. Construcción

- a) Los *locales de estabulación* se construirán y mantendrán de modo que ofrezcan protección contra las inclemencias del tiempo, para lo cual se utilizarán materiales sólidos y resistentes, como hormigón y metal inoxidable. Las superficies deberán ser fáciles de limpiar. No deberá haber bordes o salientes en punta que puedan lesionar a los *animales*.
- b) Los suelos deberán tener un buen sistema de desagüe, ser antideslizantes y no herir las pezuñas de los *animales*. Cuando sea necesario estarán cubiertos de revestimiento aislante o de cama adecuada. Las rejillas de desagüe estarán situadas a los lados de los compartimentos y corredores y nunca en las superficies de paso de los *animales*. Se evitarán los desniveles o alteraciones del tipo o de la textura del suelo que puedan interrumpir bruscamente la progresión de los *animales*.
- c) Los *locales de estabulación* deberán disponer de iluminación adecuada, pero se tendrá cuidado de evitar tanto una luz como una oscuridad repentina que asuste a los *animales* o afecte a su desplazamiento. Se aprovechará el hecho que los *animales* se desplazan más fácilmente de una zona oscura a otra más iluminada y se dispondrá de una iluminación regulable a tales efectos.
- d) Los *locales de estabulación* deberán estar ventilados correctamente para que los gases residuales, como el amoníaco, no se acumulen y las corrientes a la altura de los *animales* sean lo menos frecuentes posible. El sistema de ventilación deberá ser adecuado para las condiciones climatológicas previstas y el número de *animales* que puede contener el *local de estabulación*.
- e) Se tendrá cuidado de proteger a los *animales* contra ruidos que sean o puedan ser excesivamente perturbadores evitando utilizar equipos hidráulicos o neumáticos ruidosos, atenuando el ruido de los equipos metálicos con un amortiguador adecuado o impidiendo, en la medida de lo posible, que el ruido llegue a las zonas de estabulación y *sacrificio* de los *animales*, por ejemplo.
- f) Si los *animales* son estabulados al aire libre, sin posibilidad de abrigo ni de sombra naturales, deberán ser protegidos de las inclemencias del tiempo.

## Artículo 7.5.4.

**Cuidado de los animales en los locales de estabulación**

El cuidado de los *animales* en los *locales de estabulación* deberá atenerse a las siguientes recomendaciones:

1. En la medida en que sea posible, los grupos de *animales* establecidos deberán mantenerse juntos. Cada *animal* deberá tener suficiente espacio para ponerse de pie, tenderse y darse la vuelta. Los *animales* hostiles entre sí deberán ser separados.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

2. Si se utilizan ronzales, ataduras o compartimentos individuales, deberán permitir que los *animales* se pongan de pie y se tiendan sin herirles ni angustiarles.
3. La cama o yacija que se utilice se mantendrá en condiciones que reduzcan al mínimo los riesgos para la salud y la seguridad de los *animales* y se esparcirá en cantidad suficiente para que los *animales* no se ensucien de estiércol.
4. Se velará por la seguridad de los *animales* en los *locales de estabulación*, cuidando de que no se escapen o sean presa de depredadores.
5. Se pondrá a disposición de los *animales* la cantidad necesaria de agua potable a su llegada y permanentemente en los *locales de estabulación*, a menos que los *animales* sean sacrificados inmediatamente.
6. Si los *animales* no van a ser sacrificados inmediatamente, se pondrán a su disposición los alimentos necesarios a su llegada y, posteriormente, se les alimentará a intervalos apropiados según las especies. Los *animales* que no hayan sido destetados deberán ser sacrificados lo antes posible.
7. Para evitar el estrés debido al calor, los *animales* expuestos a altas temperaturas, en particular los cerdos y aves de corral, serán refrescados con pulverizadores de agua, ventiladores u otros medios adecuados. No obstante, se tomará en consideración la posibilidad de que los pulverizadores de agua reduzcan la capacidad de termorregulación de los *animales* (especialmente las aves) a la hora de tomar cualquier decisión relativa al uso de estos pulverizadores. También se tomará en consideración el riesgo de exposición de los *animales* a temperaturas muy bajas o a cambios bruscos de temperatura.
8. La zona de estabulación deberá estar bien iluminada, de forma que los *animales* puedan ver claramente sin ser deslumbrados. Durante la noche, las luces deberán apagarse. La iluminación también deberá permitir la debida inspección de todos los *animales*. Una iluminación tenue y, por ejemplo, la luz azul, podrán resultar útiles en los *locales de estabulación* de aves, porque contribuirán a calmarlas.
9. Se comprobará el estado de bienestar y salud de los animales estabulados al menos cada mañana y tarde, mediante inspección por un *veterinario* o por otra persona competente bajo responsabilidad del *veterinario*, tal como un *operario cuidador*. Los *animales* enfermos, debilitados, heridos o que manifiesten signos evidentes de angustia serán apartados, y se deberá pedir consejo inmediatamente a un *veterinario* para su tratamiento o, si fuere necesario, se les dará muerte inmediatamente evitando hacerles sufrir.
10. Los *animales* de leche lactantes deberán ser sacrificados lo antes posible. Los *animales* de leche con hinchazón manifiesta de la ubre serán ordeñados para aliviar su malestar.
11. Los *animales* que hayan parido durante el trayecto o en el *local de estabulación* deberán ser sacrificados lo antes posible, de lo contrario se les ofrecerá condiciones apropiadas para la lactancia y para su *bienestar* y el del recién nacido. En circunstancias normales, los *animales* que se prevea que vayan a parir durante el viaje no deberán ser transportados.
12. Los *animales* con cuernos, astas o defensas que puedan herir a otros si se vuelven agresivos deberán ser instalados en compartimentos aparte.
13. Las aves de corral en espera de sacrificio deberán gozar de protección frente a las condiciones climáticas adversas y de una adecuada ventilación.
14. El tiempo de espera deberá ser mínimo y no superar las 12 horas.
15. Las aves de corral en contenedores de transporte deberán ser examinadas en el momento de su llegada. Los contenedores deberán apilarse con suficiente espacio entre las hileras para facilitar la inspección de las aves y la circulación del aire.
16. En determinadas condiciones, será necesario recurrir a ventilación forzada o sistemas de climatización para evitar la intensificación de la temperatura o de la humedad.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

Las recomendaciones relativas a las diferentes especies se pormenorizan en los Artículos 7.5.5. a 7.5.8.

## Artículo 7.5.5.

**Manipulación de los fetos durante el sacrificio de los animales preñados**

En circunstancias normales, las hembras preñadas que se hallasen en el último 10 % del tiempo de gestación en la fecha de *descarga* prevista en el *matadero*, no deberán ser ni transportadas, ni sacrificadas. En caso de que ocurriese, un *operario cuidador* deberá asegurarse de que se manipulan las hembras por separado y que se aplican los procedimientos específicos descritos a continuación. En cualquier caso, se deberá salvaguardar el *bienestar* de los fetos y de las madres.

El feto no se extraerá del útero hasta que no hayan transcurrido cinco minutos después del degüello o del corte del tórax materno, para asegurarse de la pérdida de conocimiento. En general, el latido cardíaco fetal se mantendrá y podrán producirse otros movimientos fetales en esta etapa, pero solo serán motivo de inquietud si el feto expuesto llega a respirar.

Si se extrae del útero un feto con vida, se impedirá que hinche los pulmones y respire (oprimiendo la tráquea, por ejemplo).

Si no se van a recolectar tejidos del útero, la placenta o el feto, ni sangre fetal, durante el procesamiento de los *animales* preñados consecutivo a su *sacrificio*, se dejarán dentro del útero cerrado todos los fetos, hasta que mueran. Cuando se vayan a recolectar tejidos del útero, la placenta o el feto, no se extraerán los fetos del útero, a ser posible, hasta al menos 15-20 minutos después del degüello o corte del tórax materno.

Si hubiera alguna duda sobre el estado de inconsciencia del feto, se le disparará con perno cautivo de tamaño apropiado o golpeará la cabeza con un instrumento contundente adecuado.

Las recomendaciones que preceden no mencionan el rescate del feto. El rescate fetal o intento de salvar la vida del feto hallado vivo al eviscerar a la madre, no deberá intentarse durante las operaciones corrientes de *sacrificio* industrial, porque puede entrañar complicaciones graves para el *bienestar* del *animal* recién nacido. Por ejemplo, un deterioro de las funciones cerebrales como consecuencia de la falta de oxígeno antes del rescate, problemas respiratorios e hipotermia debidos a la inmadurez del feto y mayor presencia de infecciones debida a la falta de calostro.

## Artículo 7.5.6.

**Síntesis de los métodos de manipulación y sujeción y de los problemas conexos de bienestar animal**

	Presentación de los animales	Procedimiento específico	Finalidad específica	Preocupaciones /problemas de bienestar animal	Requisitos clave de bienestar animal	Especies
Sin sujeción	Agrupación de los animales	Contenedor de grupo	Aturdimiento por gas	Procedimiento específico adecuado sólo para el aturdimiento por gas	Operarios competentes en los locales de estabulación; instalaciones; densidad de carga	Cerdos, aves de corral
		En el campo	Bala	Mala puntería imprecisa y balística inapropiada que no logran matar en el acto con el primer disparo	Operario competente	Cérvidos
		Compartimento de aturdimiento de grupo	Método eléctrico – sólo la cabeza – Perno cautivo	Imposible emplear métodos manuales de aturdimiento eléctrico y mecánico debido a movimientos incontrolables de los animales	Operarios competentes en los locales de estabulación y el lugar de aturdimiento	Cerdos, ovinos, caprinos, terneros
	Confinamiento individual	Compartimento de aturdimiento individual o de grupo	Métodos de aturdimiento eléctrico y mecánico	Carga del animal; precisión del método de aturdimiento, piso resbaladizo y caída del animal	Operarios competentes	Bovinos, búfalos, ovinos, caprinos, équidos, cerdos, cérvidos, camélidos, aves corredoras

## Anexo XXXV (cont.) / Anexo E (cont.)

	Presentación de los animales	Procedimiento específico	Finalidad específica	Preocupaciones /problemas de bienestar animal	Requisitos clave de bienestar animal	Especies
Métodos de sujeción	Sujeción de la cabeza, vertical	Ronzal/ cabestro/ brida	Perno cautivo Bala	Adecuado para animales adiestrados con ronzal; estrés para animales no acostumbrados	Operarios competentes	Bovinos, búfalos, équidos, camélidos
	Sujeción de la cabeza, vertical	Yugo al cuello	Perno cautivo Método eléctrico – sólo la cabeza – Bala Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de carga y captura por el cuello; estrés de sujeción prolongada, configuración de los cuernos; inadecuado para altas velocidades de procesamiento, los animales forcejean y se caen debido al piso resbaladizo, presión excesiva	Material; operarios competentes, aturdimiento o sacrificio inmediato	Bovinos
	Sujeción de las patas	Atadura de una sola pata doblada (animal de pie sobre 3 patas)	Perno cautivo Bala	Control ineficaz de los movimientos del animal, disparos errados	Operario competente	Cerdos reproductores (verraos y cerdas)
	Sujeción vertical	Sujeción del pico	Perno cautivo Método eléctrico – sólo la cabeza –	Estrés de captura	Suficientes operarios competentes	Avestruces
		Sujeción de la cabeza en compartimento de aturdimiento eléctrico	Método eléctrico – sólo la cabeza –	Estrés de captura y colocación	Operario competente	Avestruces
	Sujeción manual del cuerpo erguido	Sujeción manual	Perno cautivo Método eléctrico – sólo la cabeza – Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de captura y sujeción; precisión del aturdimiento/ sacrificio	Operarios competentes	Ovinos, caprinos, terneros, aves corredoras, camélidos pequeños, aves de corral
	Sujeción mecánica del cuerpo erguido	Opresión/ compresión/ presión mecánica/ dispositivo de inmovilización (“restrainer”) en forma de V (estático)	Perno cautivo Métodos eléctricos Sacrificio sin aturdimiento	Carga del animal y desbordamiento; presión excesiva	Diseño y funcionamiento apropiados del material	Bovinos, búfalos, ovinos, caprinos, cérvidos, cerdos, avestruces
	Sujeción lateral – manual o mecánica –	Dispositivo de inmovilización (“restrainer”)/ collar/artesa	Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de sujeción	Operarios competentes	Ovinos, caprinos, terneros, camélidos, bovinos
	Sujeción vertical mecánica	Elevador de horquilla mecánico (estático)	Sacrificio sin aturdimiento Métodos eléctricos Perno cautivo	Carga del animal y desbordamiento	Operarios competentes	Bovinos, ovinos, caprinos, cerdos
	Sujeción vertical – manual o mecánica –	Suspensión por las alas	Método eléctrico	Exceso de tensión aplicada antes del aturdimiento	Operarios competentes	Avestruces
Métodos de sujeción y/o de traslado	Sujeción mecánica vertical	Dispositivo de inmovilización (“restrainer”) en forma de V	Métodos eléctricos Perno cautivo Sacrificio sin aturdimiento	Carga del animal y desbordamiento; presión excesiva, tamaño del dispositivo de inmovilización (“restrainer”) inadecuado para el animal	Diseño y funcionamiento apropiados del equipo	Bovinos, terneros, ovinos, caprinos, cerdos
	Sujeción mecánica vertical	Elevador de horquilla mecánico – dispositivo de inmovilización (“restrainer”) móvil (cinta transportadora) –	Métodos eléctricos Perno cautivo Sacrificio sin aturdimiento	Carga del animal y desbordamiento, tamaño del dispositivo móvil de inmovilización (“restrainer”) inadecuado para el animal	Operarios competentes, diseño e instalación adecuados de la sujeción	Bovinos, terneros, ovinos, caprinos, cerdos
	Sujeción mecánica vertical	Yacija/piso planos Vaciado del contenedor en los transportadores	Presentación de aves para la suspensión previa al aturdimiento eléctrico, Aturdimiento por gas	Estrés y lesiones debidas al vaciado en los sistemas de módulo de vaciado, altura del vaciado de aves conscientes, huesos rotos y dislocaciones	Diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Aves de corral

## Anexo XXXV (cont.)

## Anexo E (cont.)

	Presentación de los animales	Procedimiento específico	Finalidad específica	Preocupaciones /problemas de bienestar animal	Requisitos clave de bienestar animal	Especies
Métodos de sujeción y/o de traslado (cont.)	Suspensión y/o volteo	Ganchos de suspensión para aves de corral	Aturdimiento eléctrico Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de volteo; dolor por compresión de los huesos de las patas	Operarios competentes; diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Aves de corral
	Suspensión y/o volteo	Cono	Método eléctrico – sólo la cabeza – Perno cautivo Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de volteo	Operarios competentes; diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Aves de corral
	Sujeción vertical	Compresión mecánica de la pata	Método eléctrico – sólo la cabeza –	Estrés de resistencia de las aves a la sujeción	Operarios competentes; diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Avestruces
Sujeción por volteo	Compartimento rotatorio	Lateral(es) fijo(s) (p. ej. Weinberg)	Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de volteo; estrés de resistencia a la sujeción, sujeción prolongada, inhalación de sangre y alimentos ingeridos. Mantener la sujeción el menor tiempo posible	Diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Bovinos
		Lateral(es) comprimibles	Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de volteo; estrés de resistencia a la sujeción, sujeción prolongada. Preferible a compartimento rotatorio con laterales fijos. Mantener la sujeción el menor tiempo posible	Diseño y funcionamiento adecuados del equipo	Bovinos
Sujeción del cuerpo	Enlace/maniota	Manual	Métodos de aturdimiento mecánico Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de resistencia a la sujeción; temperamento del animal; magulladuras Mantener la sujeción el menor tiempo posible	Operarios competentes	Ovinos, caprinos, terneros, camélidos pequeños, cerdos
Sujeción de las patas		Enlace con soga	Métodos de aturdimiento mecánico Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de la resistencia a la sujeción; sujeción prolongada, temperamento del animal; magulladuras Mantener la sujeción el menor tiempo posible	Operarios competentes	Bovinos, camélidos
		Atadura de 3 ó 4 patas	Métodos de aturdimiento mecánico Sacrificio sin aturdimiento	Estrés de resistencia a la sujeción; sujeción prolongada, temperamento del animal; magulladuras. Mantener la sujeción el menor tiempo posible	Operarios competentes	Ovinos, caprinos, camélidos pequeños, cerdos

## Artículo 7.5.7.

## Métodos de aturdimiento

## 1. Consideraciones de carácter general

La dirección del *matadero* es responsable de la competencia de los operadores y de la conveniencia y eficacia del método de *aturdimiento* empleado, así como del mantenimiento del material, que deberá controlar con regularidad una *Autoridad Competente*.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

El personal encargado de aturdir los *animales* deberá tener la formación y la competencia necesarias y velará por que:

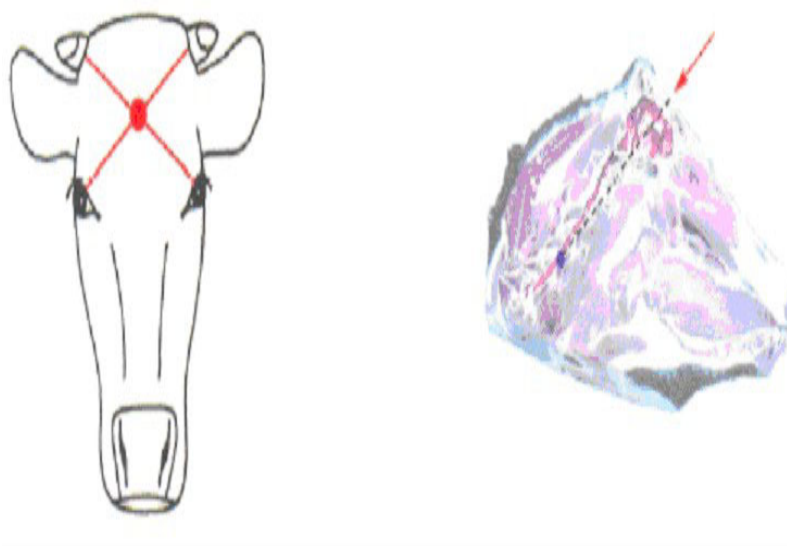
- a) el *animal* esté sujetado correctamente;
- b) los *animales* inmovilizados sean aturridos sin dilación;
- c) el material de *aturdimiento* sea mantenido y utilizado con arreglo a las recomendaciones del fabricante, en particular en lo que respecta a la especie y el tamaño del *animal*;
- d) el **instrumento material** se aplique correctamente;
- e) los *animales* aturridos sean sangrados (sacrificados) sin dilación;
- f) los *animales* no sean aturridos cuando no vayan a ser sacrificados inmediatamente;
- g) se disponga de instrumentos de *aturdimiento* de recambio para uso inmediato, en caso de que falle el primer método de *aturdimiento*; **el establecimiento de un área de inspección manual y una intervención simple, como la dislocación cervical para las aves de corral, contribuirá a prevenir posibles problemas de bienestar.**

Además, el personal deberá ser capaz de discernir si la operación de *aturdimiento* se ha llevado a cabo correctamente y de adoptar las medidas necesarias en el caso contrario.

## 2. Aturdimiento mecánico

El instrumento mecánico se aplicará en general a la parte frontal de la cabeza y perpendicularmente a la superficie ósea. Los siguientes gráficos muestran la aplicación correcta del instrumento a determinadas especies.

### Bovinos



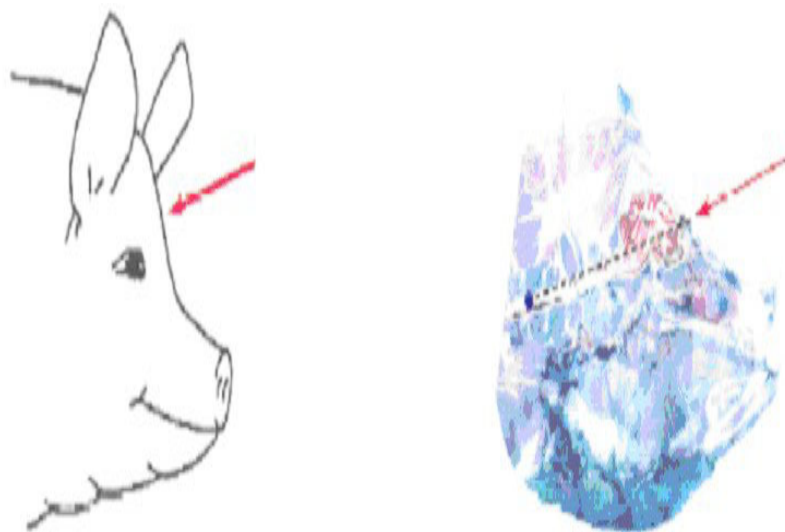
Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom (www.hsa.org.uk).

La posición óptima del instrumento cuando se utiliza para bovinos es el punto de intersección de dos líneas imaginarias trazadas desde detrás de los ojos hasta las yemas de los cuernos opuestos.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

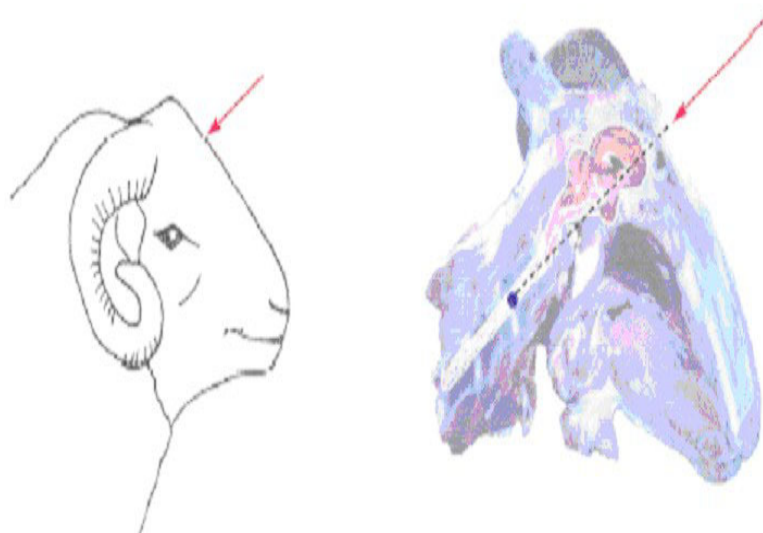
### Porcinos



Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

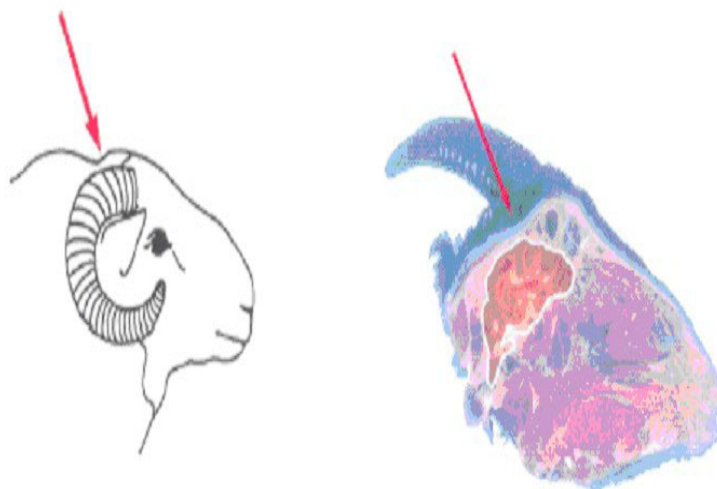
La posición óptima del instrumento cuando se utiliza para cerdos es justo encima de los ojos y en dirección de la columna vertebral.

### Ovinos



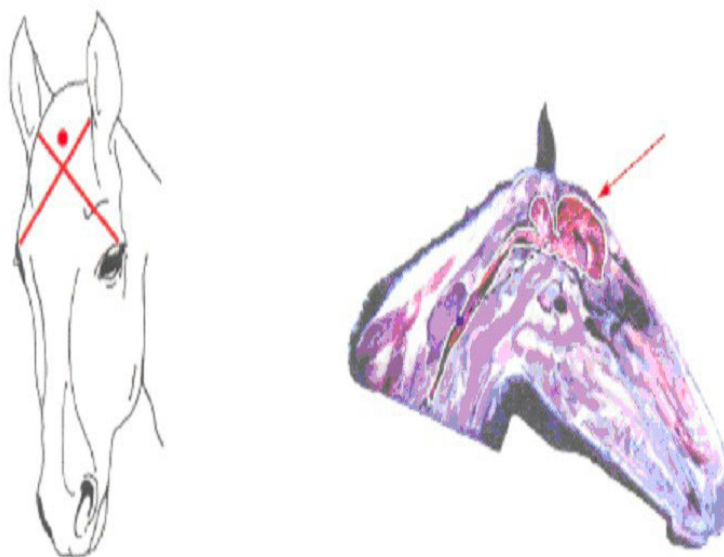
Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

La posición óptima del instrumento cuando se utiliza para ovejas y cabras sin cuernos es en la línea del medio.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)**Caprinos**

Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

La posición óptima del instrumento cuando se utiliza para ovejas y cabras con cuernos es detrás de la base del cuerno y en dirección del ángulo de la mandíbula.

**Équidos**

Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

La posición óptima del instrumento cuando se utiliza para los caballos es formar un ángulo recto con la superficie frontal, encima del punto de intersección de dos líneas imaginarias trazadas entre los ojos y las orejas opuestas.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

Signos que muestran que el *aturdimiento* mecánico se ha realizado correctamente:

- a) el *animal* se desploma inmediatamente y no trata de levantarse;
- b) el cuerpo y los músculos del *animal* adquieren tonicidad (rigidez) inmediatamente después del golpe;
- c) la respiración rítmica normal cesa, y
- d) el párpado permanece abierto, con la órbita mirando de frente y sin desviación alguna.

**Aves de corral**

Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)



Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom (www.hsa.org.uk).

Podrán usarse pistolas de perno cautivo –de cartuchos, aire comprimido o resorte– para las *aves de corral*. La posición óptima para las *aves de corral* es formar un ángulo recto con la superficie frontal.

Disparar una pistola de perno cautivo siguiendo las instrucciones del fabricante conllevará la destrucción inmediata del cráneo y del cerebro y, por ende, la *muerte instantánea*.

### 3. Aturdimiento eléctrico

#### a) Consideraciones de carácter general

El instrumento eléctrico se aplicará a los *animales* con arreglo a las siguientes recomendaciones:

Los electrodos se diseñarán, fabricarán, mantendrán y limpiarán con regularidad para garantizar un flujo de corriente óptimo y conforme a las especificaciones de fabricación. Se colocarán de forma que la corriente ciña el cerebro. No se aplicarán jamás corrientes eléctricas que desvíen del cerebro, a menos que el *animal* haya sido aturdido previamente. No se aturdirá jamás a un *animal* aplicándole una sola corriente de pata a pata.

Si se pretende provocar además un paro cardíaco, los electrodos deberán electrocutar el cerebro e inmediatamente después el corazón – siempre y cuando se haya comprobado que el *animal* está debidamente aturdido – o electrocutar simultáneamente el corazón y el cerebro.

El material de *aturdimiento* eléctrico no deberá utilizarse para guiar, desplazar, sujetar o inmovilizar a los *animales*, que no deberán recibir ninguna *descarga* antes de su *aturdimiento* o *matanza*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

El material de *aturdimiento* eléctrico deberá ser sometido a prueba antes de aplicarlo a los *animales*, utilizando cuerpos de resistencia apropiados o cargas ficticias para verificar que la intensidad de la corriente es adecuada para aturdir a los *animales*.

El aparato de *aturdimiento* eléctrico deberá tener incorporado un dispositivo de control que indique la tensión RMS (tensión efectiva) y la corriente RMS aplicada (corriente efectiva), y dichos dispositivos deberán ser calibrados con una regularidad al menos anual.

Se podrán resultar útiles medidas como la eliminación del exceso de lana o la humidificación de la piel en el punto de contacto.

El aparato utilizado para el *aturdimiento* eléctrico deberá tener la potencia necesaria para alcanzar constantemente el nivel mínimo de corriente recomendado para el *aturdimiento*, tal como se indica en el cuadro siguiente.

En cualquier caso, el nivel de corriente adecuado deberá alcanzarse menos de un segundo después del inicio del aturdimiento y mantenerse al menos durante uno a tres segundos, según las instrucciones del fabricante. **En el siguiente cuadro, se muestran los niveles mínimos de corriente para el *aturdimiento* sólo en la cabeza.**

Especies	Niveles mínimos de corriente para el aturdimiento sólo en la cabeza
Bovinos	1.5 amps
Terneros (bovinos de menos de 6 meses de edad)	1.0 amps
Cerdos	1.25 amps
Ovinos y caprinos	1.0 amps
Corderos	0.7 amps
Avestruces	0.4 amps

b) *Aturdimiento* eléctrico de aves en tanque de agua

No deberá haber recodos puntiagudos ni pendientes pronunciadas en la línea de ganchos, la cual deberá ser lo más corta posible a fin de poder alcanzar velocidades aceptables y garantizar que las aves se hallan calmado al momento de llegar al tanque de agua. Se podrá utilizar un cobertor del tórax para reducir el aleteo y calmar a las aves. Algunas de las consideraciones importantes para mantener a las aves tranquilas al entrar en el tanque y asegurarse de que no aleteen ni reciban choques eléctricos antes del *aturdimiento* son el ángulo de acercamiento de la línea de ganchos a la entrada del tanque, el diseño de la entrada y el drenaje del exceso de agua “en movimiento” del tanque.

En caso de que se suspenda a las aves de una cinta transportadora, se adoptarán medidas para impedir que aleteen al entrar en el aturridor. Las aves deberán estar bien sujetadas en los ganchos, pero sin presión excesiva de sus patas. **El tamaño de los ganchos deberá adecuarse al tamaño de las patas (huesos metatarsianos) de las aves.**

**Las aves deberán ser suspendidas en los ganchos por ambas patas.**

**Las aves con patas o alas dislocadas o rotas deberán ser eliminadas en condiciones decentes en lugar de ser suspendidas en los ganchos.**

**El intervalo entre la suspensión en los ganchos y el *aturdimiento* deberá ser lo más corto posible y, en cualquier caso, no deberá ser superior a un minuto.**

El tanque de agua para las aves deberá tener el tamaño y la profundidad necesarios para el tipo de aves que vayan a ser sacrificadas y su altura deberá ser ajustable para garantizar la inmersión de la cabeza de cada ave. El electrodo sumergido en el tanque deberá tener la longitud del tanque. Las aves deberán ser sumergidas en el tanque hasta la base de las alas.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

El tanque de agua se diseñará y mantendrá de forma que los ganchos estén continuamente en contacto con la barra de frotamiento conectada a la tierra cuando pasen por encima del agua.

El cajetín de control del sistema de *aturdimiento* en tanque de agua tendrá incorporado un amperímetro que indique el flujo de corriente total que reciben los *animales*.

Convendrá, asimismo, humedecer la zona de contacto del gancho con la pata antes de suspender de los ganchos a las aves. Además, para mejorar la conductividad del *agua no calcárea*, añadir sal al tanque según se considere necesario. Se añadirá regularmente más sal disuelta para mantener constantemente la concentración adecuada de sal en el tanque.

El uso de tanques de agua implica el *aturdimiento* en grupo y deberán tenerse presentes las diferencias entre los distintos tipos de aves. El voltaje deberá ajustarse de modo que la corriente total corresponda a la corriente necesaria para cada ave – que se indica en el cuadro siguiente – multiplicada por el número de aves inmersas simultáneamente en el tanque. Para una corriente alternativa sinusoidal de 50 Hz, han demostrado ser satisfactorios los valores que se indican a continuación.

Las aves deberán recibir la corriente durante al menos 4 segundos.

Aunque una corriente inferior podrá ser suficiente, se aplicará en todos los casos una corriente que garantice la pérdida de conocimiento inmediata y que dure hasta la *muerte del animal* por paro cardíaco o por desangramiento. Si se utilizan frecuencias eléctricas superiores, se necesitarán probablemente corrientes de mayor intensidad.

Se hará todo lo posible para evitar que pasen al estanque de escaldado aves conscientes o vivas.

En caso de que se utilicen sistemas automáticos, y mientras no se disponga de sistemas de *aturdimiento* o de sangrado totalmente seguros, se recomienda contar con un sistema manual complementario para que las aves que el tanque de agua o el sistema de degüello automáticos dejen pasar conscientes sean aturdidas sin dilación o sacrificadas en condiciones decentes y estén muertas antes de pasar al estanque de escaldado.

Para limitar al máximo el número de aves que pasen a la etapa de degüello sin haber sido aturdidas eficazmente, se tomarán las medidas necesarias para que las aves de pequeño tamaño no se mezclen con aves más grandes y para aturdir las por separado. *La altura del sistema de aturdimiento en tanque de agua deberá ser ajustable en función del tamaño de las aves para garantizar que incluso las más pequeñas queden sumergidas en el agua hasta la base de las alas.*

*La corriente mínima para el aturdimiento de las aves de corral cuando se utilice una frecuencia de 50Hz será la siguiente:*

Especies	Corriente <i>mínima</i> por ave (miliamperios)
Pollos de engorde	100
Gallinas ponedoras (gallinas al final del ciclo de producción)	100
Pavos	150
Patos y gansos	130

## Anexo XXXV (cont.)

## Anexo E (cont.)

La corriente mínima para el *aturdimiento* de las *aves de corral* cuando se utilicen altas frecuencias será la siguiente:

	Corriente mínima por ave (miliamperios)	
Frecuencia (Hz)	Pollos	Pavos
< 200 Hz	100 mA	250 mA
De 200 a 400 Hz	150 mA	400 mA
De 400 a 1500 Hz	200 mA	400 mA

El *aturdimiento* eléctrico con altas frecuencias rara vez induce un paro cardíaco y, por ende, es potencialmente adecuado como alternativa al sacrificio sin *aturdimiento*.

4. Aturdimiento por gas (actualmente en estudio)a) Aturdimiento de cerdos por exposición al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

La concentración de CO<sub>2</sub> para la operación de *aturdimiento* será preferentemente de un 90%, pero en ningún caso inferior a un 80%. Una vez introducidos en la cámara de *aturdimiento*, los *animales* serán conducidos al punto de máxima concentración del gas lo más rápidamente posible y mantenidos allí hasta que mueran o alcancen un estado de insensibilidad que dure hasta que se produzca la *muerte* por sangrado. El tiempo óptimo de exposición a esta concentración de CO<sub>2</sub> es de 3 minutos. Se procederá a la degollación inmediatamente después de la salida de la cámara de gas.

En cualquier caso, la concentración del gas deberá ser suficiente para disminuir lo más posible el estrés del *animal* antes de que pierda conocimiento.

La cámara de exposición al CO<sub>2</sub> y el material utilizado para desplazar en ella a los *animales* estarán diseñados, fabricados y mantenidos de forma que los *animales* no sufran lesiones o estrés innecesarios. La densidad de *animales* en la cámara deberá ser razonable, evitando amontonar a los *animales* unos encima de otros.

Tanto el material de desplazamiento como la cámara deberán contar con iluminación suficiente para que los *animales* puedan ver su entorno y, en la medida de lo posible, a sus congéneres.

Asimismo, los *operarios cuidadores* deberán poder inspeccionar la cámara de CO<sub>2</sub> mientras esté en funcionamiento y acceder a los *animales* en caso de emergencia.

La cámara deberá estar provista de un dispositivo de medición que registre e indique permanentemente la concentración de CO<sub>2</sub> en el punto de *aturdimiento* y el tiempo de exposición y que emita una señal de alerta claramente visible y audible si la concentración de CO<sub>2</sub> disminuye y se sitúa por debajo del nivel mínimo requerido.

En el punto de salida de la cámara de *aturdimiento* deberá disponerse de material de *aturdimiento* de emergencia, que se utilizará con los cerdos que, al parecer, no estén completamente *aturdidos* ni muertos.

## b) Aturdimiento de cerdos por exposición a una mezcla de gases inertes (actualmente en estudio)

La inhalación de altas concentraciones de dióxido de carbono resulta repulsiva y dolorosa para los *animales*. Por esta razón se están desarrollando nuevas mezclas de gases no repulsivos.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Estas nuevas mezclas de gases son:

- i) una concentración máxima de argón, nitrógeno u otros gases inertes de un 2% por volumen de oxígeno, o
- ii) una concentración máxima de argón, nitrógeno u otros gases inertes de un 30% por volumen de dióxido de carbono y un 2% por volumen de oxígeno.

El tiempo de exposición a la mezcla de gases deberá ser suficiente para que los cerdos no puedan recobrar el conocimiento antes de morir por desangramiento o por paro cardíaco.

c) Aturdimiento de las aves de corral por gas

El método de *aturdimiento* por gas tiene por principal objetivo evitar el dolor y el sufrimiento que conllevan los sistemas de *aturdimiento* y *matanza* basados en la suspensión de las aves de corral conscientes y su inmersión en un tanque de agua. Deberá utilizarse únicamente, por tanto, para las aves confinadas en jaulas o en transportadores. La mezcla de gas utilizada no deberá ser repulsiva para los animales *las aves de corral*. La inhalación de elevadas concentraciones (40% o más) de dióxido de carbono puede resultar repulsiva para las aves, cuando lo adecuado sería que la mezcla de gas no fuera repulsiva para las *aves de corral*.

*Las aves de corral que se hallen en módulos o jaulas de transporte podrán ser sometidas a concentraciones de CO<sub>2</sub> cada vez más intensas hasta su debido aturdimiento. Ninguna ave debería recobrar el conocimiento durante el sangrado.*

El *aturdimiento* por gas de las aves en los *contenedores* en que son transportadas evita tener que manipular aves vivas en la planta de procesamiento, así como todos los problemas relacionados con el *aturdimiento* eléctrico. Asimismo, el *aturdimiento* por gas de las aves en transportador permite evitar todos los problemas que plantea el *aturdimiento* eléctrico en tanque de agua.

Las aves vivas deberán ser conducidas a la cámara de gas en jaulas de transporte o en cintas transportadoras.

Los siguientes procedimientos con gas han sido debidamente documentados para los pollos y pavos, pero no se aplican necesariamente a otras aves domésticas. En todo caso, el procedimiento se diseñará de modo que se garantice la aplicación del aturdimiento debido a todos los *animales* sin causarles sufrimiento innecesario. *Para el aturdimiento por gas, cabría supervisar los siguientes aspectos:*

- *garantizar una entrada y un pasaje tranquilos de las jaulas o las aves por el sistema;*
- *evitar el amontonamiento de aves en jaulas o en transportadores;*
- *supervisar y mantener las concentraciones de gas continuamente durante la operación;*
- *disponer de sistemas de alarma visibles y audibles para el caso de que las concentraciones de gas sean inadecuadas para las especies;*
- *calibrar los monitores de gas y conservar registros comprobables;*
- *asegurarse de que la duración de la exposición sea la adecuada para prevenir que las aves recuperen el conocimiento;*
- *prever la supervisión y el tratamiento en caso de recuperación del conocimiento;*
- *asegurarse de que se hayan seccionado los vasos sanguíneos para inducir la muerte en las aves inconscientes;*
- *comprobar que todas las aves estén muertas antes de su entrada en el estanque de escaldado;*
- *instaurar procedimientos de emergencia para el caso de fallo del sistema.*

- i) Las mezclas de gases utilizadas para el *aturdimiento* las de aves de corral *podrían* incluir:
  - una exposición mínima de 2 minutos a una mezcla compuesta de dióxido de carbono (40%), oxígeno (30%) y nitrógeno (30%), seguida de la exposición durante un minuto al dióxido de carbono (concentración del 80%), o

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- una exposición mínima de 2 minutos a una mezcla de argón, nitrógeno u otros gases inertes con aire atmosférico y dióxido de carbono, siempre y cuando la concentración de dióxido de carbono no exceda el 30% y la concentración de oxígeno residual el 2%, o
- una exposición mínima de 2 minutos a argón, nitrógeno, otros gases inertes o cualquier mezcla de estos gases con aire atmosférico, siempre y cuando el oxígeno residual no exceda el 2% por volumen, o
- una exposición mínima de 2 minutos a una concentración mínima de dióxido de carbono de un 55%, **o**
- **una exposición mínima de un minuto a una concentración de dióxido de carbono de un 30%, seguida de una exposición mínima de un minuto a una concentración de dióxido de carbono de al menos un 60%.**

## ii) Requisitos para un empleo eficaz del método:

- Los gases comprimidos deben ser vaporizados antes de su administración en la cámara y deben estar a temperatura ambiente para evitar choques térmicos. No se deben introducir en la cámara, bajo ningún concepto, gases en estado sólido con temperaturas congeladoras.
- Las mezclas de gases deben ser humedecidas.
- Las concentraciones debidas de gas, oxígeno y dióxido de carbono, a la altura de los *animales* dentro de la cámara, deben ser controladas e indicadas continuamente para asegurarse de que se produzca la anoxia.

Se evitará a toda costa que los *animales* expuestos a la mezcla de gases recobren el conocimiento. En los casos necesarios se prolongará el tiempo de exposición.

5. Sangrado

En atención a su *bienestar*, los *animales* que hayan sido aturdidos con un método reversible deberán ser sometidos al proceso de sangrado sin dilación. El intervalo entre el *aturdimiento* y el uso de la varilla depende de los parámetros del método de *aturdimiento* aplicado, de la especie concernida y del método de sangrado utilizado (sección completa o incisión del tórax con una varilla de ser posible). En consecuencia, en función de estos factores, el operario del *matadero* deberá fijar un intervalo máximo entre el aturdimiento y la incisión con varilla para asegurarse de que los *animales* no recuperen el conocimiento durante el sangrado. En ningún caso se excederá los límites de tiempo que se indican a continuación:

Todos los *animales* deberán ser sangrados mediante sección de las dos arterias carótidas o de los vasos sanguíneos de los que éstas proceden (incisión del tórax con una varilla, por ejemplo). No obstante, si el método de *aturdimiento* provoca paro cardíaco, no tendrá objeto, desde el punto de vista del *bienestar* del *animal*, seccionar estos vasos.

El personal deberá poder observar, inspeccionar y acceder a los *animales* durante el proceso de sangrado. Todo animal que dé señales de recobrar el conocimiento deberá ser aturdido de nuevo.

Tras la sección de los vasos sanguíneos, se esperará que transcurran treinta segundos, por lo menos, antes de proceder al escaldado o al desplumado de las canales o, en cualquier caso, hasta que hayan cesado todos los reflejos cerebrales.

Método de aturdimiento	Plazo máximo para iniciar el sangrado
Métodos eléctricos y perno cautivo no penetrante	20 segundos
CO <sub>2</sub>	60 segundos (tras su salida de la cámara)

## Artículo 7.5.8.

## Síntesis de los métodos de aturdimiento y de los problemas conexos de bienestar animal

Método	Método específico	Preocupaciones /problemas de bienestar animal	Requisitos clave de bienestar animal	Especies	Comentarios
Mecánico	Bala	Falta de puntería y balística inapropiada	Competencia del operador, lograr matar en el acto con el primer disparo	Bovinos, terneros, búfalos, cérvidos, équidos, cerdos (verracos y cerdas)	Seguridad personal
	Perno cautivo penetrante	Falta de puntería, velocidad y diámetro del perno	Competencia en el manejo y mantenimiento del instrumento; sujeción; buena puntería	Bovinos, terneros, búfalos, ovinos, caprinos, cérvidos, équidos, cerdos, camélidos, aves corredoras, <b>aves de corral</b>	(Inapropiado para tomar muestras de casos de sospecha de EET). Se dispondrá de una pistola de reserva por si se falla el tiro
	Perno cautivo no penetrante	Falta de puntería, velocidad del perno, mayores posibilidades de fallo que con el perno cautivo penetrante	Competencia en el manejo y mantenimiento del instrumento; sujeción; buena puntería	Bovinos, terneros, ovinos, caprinos, cérvidos, cerdos, camélidos, aves corredoras, <b>aves de corral</b>	Los dispositivos disponibles actualmente no se recomiendan para toros jóvenes ni para animales de cráneo espeso. Este método se utilizará únicamente con los bovinos y ovinos cuando no se tenga otra alternativa.
	Percusión manual	Falta de puntería; potencia insuficiente; tamaño del instrumento	Operarios competentes; sujeción; buena puntería. No recomendado para uso corriente	Mamíferos jóvenes y pequeños, avestruces y aves de corral	Los dispositivos mecánicos son, por lo general; más fiables. Se dará un solo golpe en el centro del cráneo para que el animal pierda el conocimiento.
Eléctrico	Aplicación escalonada: 1.en la cabeza y de la cabeza al tórax 2.en la cabeza y después en el tórax	Descargas eléctricas accidentales antes del aturdimiento; colocación de los electrodos; aplicación de corriente al cuerpo mientras el animal está consciente; corriente y tensión inadecuadas	Competencia en el manejo y mantenimiento del instrumento; sujeción; precisión	Bovinos, terneros, ovinos, caprinos y cerdos, aves corredoras y aves de corral	No se utilizarán sistemas que efectúen aplicaciones repetidas sólo en la cabeza, o de la cabeza a la pata con corrientes de corta duración (<1 segundo) en la primera aplicación.
	Una sola aplicación 1. sólo la cabeza 2. de la cabeza al cuerpo 3. de la cabeza a la pata	Descargas eléctricas accidentales antes del aturdimiento; corriente y tensión inadecuadas; colocación errónea de los electrodos; recuperación del conocimiento	Competencia en el manejo y mantenimiento del instrumento; sujeción; precisión	Bovinos, terneros, ovinos, caprinos, cerdos, aves corredoras, aves de corral	
	Tanque de agua	Sujeción, descargas eléctricas accidentales antes del aturdimiento; corriente y tensión inadecuadas; recuperación del conocimiento	Competencia en la utilización y el mantenimiento del material	Sólo aves de corral	
Con gas	Mezcla de CO <sub>2</sub> /aire/O <sub>2</sub> Mezcla de CO <sub>2</sub> / gases inertes	Efecto repulsivo de una alta concentración de CO <sub>2</sub> ; insuficiencia respiratoria; exposición inadecuada	Concentración; duración de la exposición; diseño, mantenimiento y utilización del material; gestión de la densidad de carga	Cerdos, aves de corral	
	Gases inertes	Recuperación del conocimiento	Concentración; duración de la exposición; diseño, mantenimiento y utilización del material; gestión de la densidad de carga	Cerdos, aves de corral	

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Artículo 7.5.9.

## Síntesis de los métodos aceptables de sacrificio y de los problemas conexos de bienestar animal

Métodos de sacrificio	Método específico	Preocupaciones/ problemas de bienestar animal	Requisitos clave	Especies	Comentarios
Sangrado por corte de los vasos sanguíneos del cuello sin aturdimiento	Corte frontal de un lado a otro de la garganta	Corte que no secciona las dos arterias carótidas a la vez; oclusión de las arterias seccionadas y dolor durante y después del corte	Alto nivel de competencia del operario. Una hoja o cuchillo muy afilado, de longitud suficiente para que la punta quede fuera de la incisión durante el corte; no se debe utilizar la punta del cuchillo para hacer la incisión. La incisión no recubre el cuchillo durante el corte.	Bovinos, búfalos, équidos, camélidos, ovinos, caprinos, aves de corral, aves corredoras	No se realizará ningún otro procedimiento hasta el sangrado completo (es decir, al menos 30 segundos para los mamíferos). Se recomienda suprimir la práctica de retirar los supuestos coágulos de sangre justo después del sangrado, ya que puede causar más sufrimiento al animal.
Sangrado con aturdimiento previo	Corte frontal de un lado a otro de la garganta	Corte que no secciona las dos arterias carótidas a la vez; oclusión de las arterias seccionadas; dolor durante y después del corte	Una hoja o cuchillo muy afilado, de longitud suficiente para que la punta quede fuera de la incisión durante el corte; no se debe utilizar la punta del cuchillo para hacer la incisión. La incisión no recubre el cuchillo durante el corte.	Bovinos, búfalos, équidos, camélidos, ovinos, caprinos	
	Puñalada en el cuello seguida de corte hacia delante	Aturdimiento ineficaz; corte que no secciona las dos arterias carótidas a la vez; flujo sanguíneo irregular; demora del corte tras aturdimiento reversible	Corte rápido y preciso	Camélidos, ovinos, caprinos, aves de corral, aves corredoras	
	Sólo puñalada en el cuello	Aturdimiento ineficaz; corte que no secciona las dos arterias carótidas a la vez; flujo sanguíneo irregular; demora del corte tras aturdimiento reversible	Corte rápido y preciso	Camélidos, ovinos, caprinos, aves de corral, aves corredoras	
	Varilla en las principales arterias del tórax o cuchillo de tubo hueco en el corazón	Aturdimiento ineficaz; tamaño inadecuado de la herida o del cuchillo; demora de la operación tras aturdimiento reversible	Operación rápida y precisa	Bovinos, ovinos, caprinos, cerdos	
	Corte de la piel del cuello seguido de corte de los vasos del cuello	Aturdimiento ineficaz; tamaño inadecuado de la herida; longitud inadecuada del cuchillo; demora del corte tras aturdimiento reversible	Corte rápido y preciso de los vasos	Bovinos	
	Corte mecánico automático	Aturdimiento ineficaz; fallo del corte o del punto de corte. Recuperación del conocimiento tras aturdimiento reversible	Diseño, mantenimiento y utilización del aparato; precisión del corte; corte manual si es necesario	Sólo aves de corral	
	Corte manual a un lado del cuello	Aturdimiento ineficaz; recuperación del conocimiento tras aturdimiento reversible	Aturdimiento previo irreversible	Sólo aves de corral	N.B. inducción lenta de inconsciencia cuando el sacrificio es sin aturdimiento

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Métodos de sacrificio	Método específico	Preocupaciones/ problemas de bienestar animal	Requisitos clave	Especies	Comentarios
Sangrado con aturdimiento previo (cont.)	Corte oral	Aturdimiento ineficaz; recuperación del conocimiento tras aturdimiento reversible	Aturdimiento previo irreversible	Sólo aves de corral	N.B. inducción lenta de inconsciencia cuando el sacrificio es sin aturdimiento
Otros métodos sin aturdimiento	Decapitación con un cuchillo afilado	Dolor debido a que la pérdida de conocimiento no es inmediata		Ovinos, caprinos, aves de corral	Método aplicable sólo para Jatka
	Dislocación cervical manual y decapitación	Dolor debido a que la pérdida de conocimiento no es inmediata; difícil de realizar con aves grandes	La dislocación cervical debe efectuarse de un tirón para cortar la médula espinal	Sólo aves de corral	El sacrificio por dislocación cervical debe realizarse de un tirón del cuello para cortar la médula espinal. Aceptable únicamente si se sacrifica un número reducido de aves pequeñas.
Paro cardíaco durante el aturdimiento eléctrico en tanque de agua	Sangrado por evisceración		Inducción de paro cardíaco	Codornices	
	Sangrado por corte del cuello			Aves de corral	

Artículo 7.5.10.

### Métodos, procedimientos o prácticas inaceptables por razones de bienestar animal

1. Los métodos de *sujeción* por inmovilización mediante lesión, como la fractura de las patas, el corte del tendón de la pata y el corte de la médula ósea (con una puntilla o puñal, por ejemplo) provocan a los *animales* dolor agudo y estrés. Estos métodos son inaceptables con cualquier especie.
2. El empleo del método de *aturdimiento* eléctrico con una sola aplicación de pata a pata es ineficaz e inaceptable con cualquier especie.
3. El método de *sacrificio* que consiste en cortar el tronco cerebral por perforación de la órbita del ojo o de los huesos del cráneo sin *aturdimiento* previo es inaceptable con cualquier especie.

-----  
 — texto suprimido



## CAPÍTULO 7.6.

## MATANZA DE ANIMALES CON FINES PROFILÁCTICOS

## Artículo 7.6.1.

**Principios generales**

Las presentes recomendaciones parten del principio que se ha tomado la decisión de matar a los *animales* y abordan la necesidad de asegurar su *bienestar* hasta su *muerte*.

1. Todo el personal que participe en la *matanza* de los *animales* en condiciones decentes deberá tener la destreza y la competencia necesarias. La competencia exigida podrá adquirirse por medio de una formación oficial y/o de experiencia práctica.
2. Los procedimientos de *matanza* deberán adaptarse a las circunstancias específicas de los establecimientos siempre que sea necesario y tener en cuenta, aparte del *bienestar* de los *animales*, la ética y el coste del método de *matanza*, la seguridad de los operadores, la bioseguridad y los aspectos medioambientales, la estética del método de eutanasia y el coste del método.
3. Una vez tomada la decisión de matar a los *animales*, la *matanza* se llevará a cabo con la mayor rapidez posible y se seguirá cuidando normalmente a los *animales* hasta su *muerte*.
4. Se reducirá en la mayor medida posible la manipulación y el desplazamiento de los *animales* y, cuando deban llevarse a cabo, se procederá de conformidad con las recomendaciones que se formulan a continuación.
5. La *sujeción* de los *animales* deberá ser suficiente para facilitar su *matanza* y deberá cumplir los requisitos de *bienestar* de los *animales* y de seguridad de los operadores; cuando sea necesario sujetar a los *animales* se les dará *muerte* sin demora.
6. Cuando se proceda a la *matanza* de *animales* con fines de control sanitario, los métodos utilizados deberán producir la *muerte* inmediata o la pérdida inmediata de conocimiento de los *animales* hasta su *muerte*; cuando la pérdida de conocimiento no sea inmediata, la inducción de la pérdida de conocimiento no deberá causar reacción de aversión ni ansiedad, dolor, angustia o sufrimiento a los *animales*.
7. Por razones de *bienestar*, se matarán primero los *animales* jóvenes y después los mayores; por razones de bioseguridad, se matarán primero los *animales* infectados, después los *animales* que hayan estado en contacto con ellos y, finalmente, los demás *animales*.
8. Las *Autoridades Competentes* controlarán permanentemente las operaciones de *matanza* para asegurarse de su eficacia en relación con el *bienestar* de los *animales*, la seguridad de los operadores y la bioseguridad.
9. Una vez concluidas las operaciones, se redactará un informe en el que se describirán los métodos empleados y sus efectos en el *bienestar* de los *animales*, la seguridad de los operarios y la bioseguridad.
10. Estos principios generales se aplicarán también cuando sea necesario proceder a la *matanza* de *animales* por otros motivos, como por ejemplo, a raíz de catástrofes naturales o para eliminar determinadas poblaciones animales.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.6.2.

**Estructura organizativa**

Los planes de emergencia para luchar contra las *enfermedad* deberán establecerse a nivel nacional e incluir detalles relativos a la estructura de gestión, las estrategias de control de *enfermedad* y los procedimientos operativos. Estos planes de emergencia deberán abordar las cuestiones relacionadas con el *bienestar* de los *animales* e incluir una estrategia para disponer del personal competente suficiente y necesario para la *matanza* de *animales* en condiciones decentes. Los planes a nivel local deberán basarse en los planes nacionales y completarse con los conocimientos locales.

Los planes de emergencia para la lucha contra las *enfermedad* deberán abordar también los problemas de *bienestar animal* que puedan conllevar los controles de los desplazamientos de *animales*.

Las operaciones se llevarán a cabo bajo la dirección de un *veterinario oficial*, que tendrá autoridad para designar al personal de equipos especializados y velar por que respete las normas de *bienestar animal* y bioseguridad exigidas, y que se asegurará, cuando designe a dicho personal, de que posee las competencias requeridas.

El *veterinario oficial* será responsable de todas las actividades que se lleven a cabo en uno o más establecimientos afectados y contará con el apoyo de coordinadores de planificación (incluidas las comunicaciones), operaciones y logística para actuar con eficacia.

El *veterinario oficial* brindará al personal asesoramiento y apoyo logístico para realizar las operaciones en todos los establecimientos afectados de conformidad con las recomendaciones de la OIE en materia de *bienestar* y sanidad animal.

Se asignará a cada establecimiento afectado un grupo de especialistas, dirigido por un jefe de equipo que responderá ante el *veterinario oficial*. El personal que integre cada equipo deberá poseer las competencias necesarias para llevar a cabo todas las operaciones previstas. En determinadas situaciones, dicho personal tendrá que ejercer más de una función. Cada equipo deberá contar con un *veterinario* o tener acceso en todo momento a los consejos de un *veterinario*.

En el Artículo 7.6.3. se identifica el personal indispensable y se describen sus responsabilidades y competencias teniendo en cuenta los problemas de *bienestar animal* asociados a la *matanza* de *animales*.

## Artículo 7.6.3.

**Responsabilidades y competencias del equipo de especialistas**1. Jefe de equipo

- a) Responsabilidades
  - i) planificar las operaciones generales en los establecimientos afectados;
  - ii) determinar y cumplir los requisitos de *bienestar* de los *animales*, seguridad de los operadores y bioseguridad;
  - iii) organizar, informar y dirigir el equipo de modo que permita la *matanza* de los *animales* pertinentes en los establecimientos en condiciones decentes y de conformidad con la reglamentación nacional y las presentes recomendaciones;
  - iv) determinar la logística necesaria;

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- v) controlar las operaciones para asegurarse de que se cumplen los requisitos de *bienestar* de los *animales*, seguridad de los operadores y bioseguridad;
- vi) informar a sus superiores sobre los progresos realizados y los problemas detectados;
- vii) redactar, una vez concluida la *matanza*, un informe que describa los métodos empleados y sus efectos en el *bienestar* de los *animales*, la seguridad de los operadores y la bioseguridad.

## b) Competencias

- i) aptitud para evaluar prácticas normales de cría de *animales*;
- ii) aptitud para evaluar el *bienestar* de los *animales* y los principales aspectos ligados a su comportamiento, su anatomía y su fisiología que intervienen en el proceso de *matanza*;
- iii) aptitud para dirigir todas las actividades en los establecimientos y entregar los resultados en el plazo oportuno;
- iv) conocimiento de los efectos psicológicos de la *matanza* en los agricultores, los miembros del equipo y el público en general;
- v) dominio de técnicas de comunicación eficaces;
- vi) aptitud para evaluar las repercusiones de la operación en el medio ambiente.

2. Veterinario

## a) Responsabilidades

- i) determinar y supervisar el empleo del método de *matanza* más apropiado para evitar a los *animales* dolor y angustia innecesarios;
- ii) determinar y cumplir los requisitos adicionales de *bienestar* de los *animales*, incluido el orden de *matanza* de los *animales*;
- iii) asegurarse de que la *muerte* de los *animales* sea confirmada por personas competentes en momentos oportunos después de la *matanza*;
- iv) reducir en la mayor medida posible el riesgo de propagación de *enfermedad* dentro y fuera de los establecimientos mediante la supervisión de los procedimientos de bioseguridad;
- v) controlar permanentemente los procedimientos relacionados con el *bienestar* de los *animales* y la bioseguridad;
- vi) redactar, en colaboración con el jefe del equipo y una vez concluida la *matanza*, un informe que describa los métodos empleados y sus efectos en el *bienestar* de los *animales*.

## b) Competencias

- i) aptitud para evaluar el *bienestar* de los *animales*, especialmente la eficacia de su *aturdimiento* y *matanza*, y corregir cualquier deficiencia;
- ii) aptitud para evaluar los riesgos de bioseguridad.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)3. Operarios cuidadores de animales

- a) Responsabilidades
  - i) comprobar la adecuación de las instalaciones in situ;
  - ii) diseñar y construir instalaciones temporales para manipulación y cuidado de *animales* cuando sea necesario;
  - iii) desplazar y sujetar a los *animales*;
  - iv) controlar continuamente los procedimientos en materia de *bienestar* de los *animales* y de bioseguridad.
- b) Competencias
  - i) destreza para manipular *animales* en situaciones de emergencia y confinamiento estricto;
  - ii) aptitud para evaluar los principios de bioseguridad y contención.

4. Personal encargado de la matanza de los animales

- a) Responsabilidades

Dar *muerte* a los *animales* empleando métodos eficaces de *aturdimiento* y *matanza*.
- b) Competencias
  - i) licencia para utilizar el material necesario, cuando lo exija la reglamentación vigente;
  - ii) aptitud para la utilización y el mantenimiento del material necesario;
  - iii) destreza en la utilización de las técnicas específicas para la *matanza* de la especie considerada;
  - iv) aptitud para evaluar el *aturdimiento* y *muerte* efectivos de los *animales*.

5. Personal encargado de la eliminación de los cadáveres

- a) Responsabilidades

Eliminar los cadáveres de manera eficaz (para que no entorpezcan las operaciones de *matanza*).
- b) Competencias

Aptitud para la utilización y el mantenimiento del material disponible y para el empleo de las técnicas específicas para la eliminación de la especie considerada.

6. Ganadero / propietario / responsable

- a) Responsabilidades
  - i) ayudar cuando sea necesario.
- b) Competencias
  - i) conocimiento particular de sus *animales* y del entorno de los mismos.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

Artículo 7.6.4.

**Planificación de la matanza de animales en condiciones decentes**

Será necesario llevar a cabo numerosas actividades en los establecimientos afectados, incluida la *matanza* de los *animales* en condiciones decentes. El jefe de equipo preparará un plan de *matanza* en condiciones decentes en los establecimientos teniendo en cuenta lo siguiente:

1. reducción de la manipulación y del desplazamiento de los *animales* en la mayor medida posible;
2. *matanza* de los *animales* en los establecimientos afectados, aunque en determinados casos será necesario desplazar a los *animales* para darles *muerte* en otro lugar; cuando la *matanza* se efectúe en un *matadero*, se aplicarán las recomendaciones del Capítulo 7.5. sobre el *sacrificio* de *animales*;
3. especie, número, edad y tamaño de los *animales* destinados a la *matanza* y orden en que se procederá a la misma;
4. métodos de *matanza* de los *animales* y coste de la operación;
5. alojamiento, manutención, emplazamiento de los *animales*, así como accesibilidad de la granja;
6. disponibilidad y eficacia del material necesario para la *matanza* de los *animales*, así como el tiempo necesario para sacrificar el número requerido de *animales* empleando ese tipo de métodos;
7. instalaciones disponibles en los establecimientos que ayudarán a efectuar la *matanza*, incluidas las instalaciones suplementarias que se necesiten llevar al lugar de la *matanza* y que se retirarán después;
8. problemas de bioseguridad y medioambientales;
9. salud y seguridad del personal encargado de la *matanza*;
10. cualquier cuestión legal conexas, como, por ejemplo, si se podrán utilizar medicamentos veterinarios o tóxicos de uso restringido, o si la operación puede afectar al medio ambiente;
11. presencia de otros establecimientos con *animales* en las inmediaciones;
12. posibilidades de eliminación y destrucción de los cadáveres.

El plan deberá reducir al mínimo las repercusiones negativas en el *bienestar* teniendo en cuenta las distintas etapas de los procedimientos aplicados en la *matanza* (elección de los lugares de *matanza*, de los métodos, etc.) y las medidas de restricción del desplazamiento de los *animales*.

Competencias y aptitudes de los *operarios cuidadores de animales* y de los encargados de la *matanza*.

Al planificar la *matanza* será esencial elegir un método que sea fiable, a fin de dar *muerte* a todos los *animales* rápida y decentemente.

**Síntesis de los métodos de matanza descritos en los Artículos 7.6.6. a 7.6.18.**

Los métodos se describen en el siguiente orden: mecánico, eléctrico y por gas, y no en el orden recomendado desde el punto de vista del *bienestar animal*.

Especie	Edades	Procedimiento	Sujeción	Preocupaciones de bienestar animal por aplicación inapropiada	Referencia del artículo
Bovinos	todas	bala	no	herida no mortal	7.6.6.
	todas excepto animales recién nacidos	perno cautivo penetrante, seguido de descabello o sangrado	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.7.
	sólo adultos	perno cautivo no penetrante, seguido de sangrado	sí	aturdimiento ineficaz, recuperación del conocimiento antes del sacrificio	7.6.8.
	sólo terneros	electricidad, aplicación en dos etapas	sí	dolor asociado a paro cardíaco tras aturdimiento ineficaz	7.6.10.
	sólo terneros	electricidad, una sola aplicación (método 1)	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.11.
	todas	inyección de barbitúricos y otros medicamentos	sí	dosis no mortal, dolor asociado al punto de inyección	7.6.15.
Ovinos y caprinos	todas	bala	no	herida no mortal	7.6.6.
	todas excepto animales recién nacidos	perno cautivo penetrante, seguido de descabello o sangrado	sí	aturdimiento ineficaz, recuperación del conocimiento antes de la muerte	7.6.7.
	todas excepto animales recién nacidos	perno cautivo no penetrante, seguido de sangrado	sí	aturdimiento ineficaz, recuperación del conocimiento antes de la muerte	7.6.8.
	animales recién nacidos	perno cautivo no penetrante	sí	herida no mortal	7.6.8.
	todas	electricidad, aplicación en dos etapas	sí	dolor asociado a paro cardíaco tras un aturdimiento ineficaz	7.6.10.
	todas	electricidad, una sola aplicación (método 1)	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.11.
	sólo animales recién nacidos	mezcla de aire y CO <sub>2</sub>	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.12.
	sólo animales recién nacidos	mezcla de nitrógeno o gas inerte con CO <sub>2</sub>	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.13.
	sólo animales recién nacidos	nitrógeno o gases inertes	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento	7.6.14.
	todas	inyección de barbitúricos y otros medicamentos	sí	dosis no mortal, dolor asociado al punto de inyección	7.6.15.
Cerdos	todas	bala	no	herida no mortal	7.6.6.
	todas excepto animales recién nacidos	perno cautivo penetrante, seguido de descabello o sangrado	sí	aturdimiento ineficaz, recuperación del conocimiento antes de la muerte	7.6.7.
	sólo animales recién nacidos	perno cautivo no penetrante	sí	herida no mortal	7.6.8.
	todas <sup>1</sup>	electricidad, aplicación en dos etapas	sí	dolor asociado a paro cardíaco tras un aturdimiento ineficaz	7.6.10.
	todas	electricidad, una sola aplicación (método 1)	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.11.
	sólo animales recién nacidos	mezcla de aire y CO <sub>2</sub>	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.12.
	sólo animales recién nacidos	mezcla de nitrógeno o gas inerte con CO <sub>2</sub>	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.13.
	sólo animales recién nacidos	nitrógeno o gases inertes	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento,	7.6.14.
	todas	inyección de barbitúricos y otros medicamentos	sí	dosis no mortal, dolor asociado al punto de inyección	7.6.15.
Aves de corral	sólo adultos	perno cautivo <del>no</del> penetrante	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.8.

Especie	Edades	Procedimiento	Sujeción	Preocupaciones de bienestar animal por aplicación inapropiada	Referencia del artículo
Aves de corral (cont.)	sólo pollitos de un día y huevos	trituration con aparato mecánico	no	herida no mortal, muerte no inmediata	7.6.9.
	sólo adultos	electricidad, una sola aplicación (método 2)	sí	aturdimiento ineficaz	7.6.11.
	sólo adultos	electricidad, una sola aplicación seguida del sacrificio (método 3)	sí	aturdimiento ineficaz; recuperación del conocimiento antes de la muerte	7.6.11.
	todas	mezcla de aire y CO <sub>2</sub> método 1 método 2	sí no	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.12.
	todas	mezcla de nitrógeno o gas inerte con CO <sub>2</sub>	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento, aversión a la inducción	7.6.13.
	todas	nitrógeno o gases inertes	sí	inducción lenta de la pérdida de conocimiento	7.6.14.
	todas	inyección de barbitúricos y otros medicamentos	sí	dosis no mortal, dolor asociado al punto de inyección	7.6.15.
	sólo adultos	adición de anestésicos a los alimentos o al agua, seguida de un método apropiado de sacrificio	no	inducción ineficaz o lenta de la pérdida de conocimiento	7.6.16

## Artículo 7.6.6.

**Balas**1. Introducción

- a) Una bala es un proyectil disparado por una escopeta, un fusil, una pistola o una pistola de matarife diseñada a tales efectos.
- b) Las armas de fuego de corto alcance más usuales son:
  - i) pistolas de matarife (armas de un solo tiro diseñadas especialmente o adaptadas);
  - ii) escopetas (calibre 12, 16, 20, 28 y .410);
  - iii) fusiles (.22 de percusión anular);
  - iv) pistolas (diversos calibres desde .32 a .45).
- c) Las armas de fuego de largo alcance más usuales son los fusiles (.22, .243, .270 y .308).
- d) Un proyectil disparado por un arma de fuego de largo alcance deberá apuntar al cráneo o al tejido blando de la parte superior del cuello del *animal* (disparo en lo alto del cuello) para provocar conmoción irreversible y *muerte*, y esta operación la realizarán solamente tiradores con la preparación y la competencia adecuadas.

2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) El tirador tendrá en cuenta la seguridad de las personas en la zona en que ejecute la tarea. Todo el personal que participe en las operaciones deberá llevar protecciones oculares y auriculares adecuadas.
- b) El tirador se asegurará de que el *animal* no se mueve y está en posición correcta para disparar con acierto, de que la distancia de tiro es lo más corta posible (5 –50 cm para una escopeta), y de que el cañón no está en contacto con la cabeza del *animal*.
- c) Se utilizará el cartucho, calibre y tipo de bala correcto para cada especie y para la edad y el tamaño de cada *animal*. En principio, la munición se diseminará con el impacto y su energía se difundirá dentro del cráneo.
- d) Tras el disparo, los *animales* serán observados hasta comprobar la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)3. Ventajas

- a) Utilizada correctamente, la bala es un medio de *sacrificio* rápido y eficaz.
- b) No requiere *sujeción*, o muy poca, y un tirador bien entrenado y competente se puede matar al *animal* a distancia.
- c) Es un método adecuado para el *sacrificio* de *animales* nerviosos en espacios abiertos.

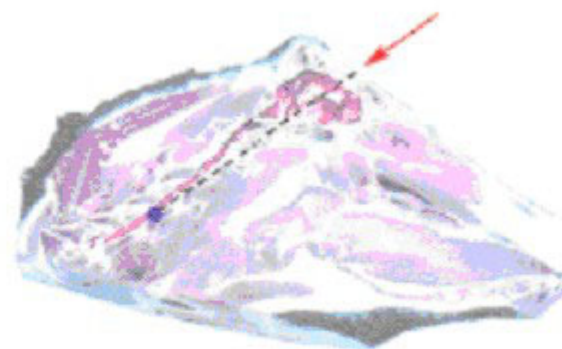
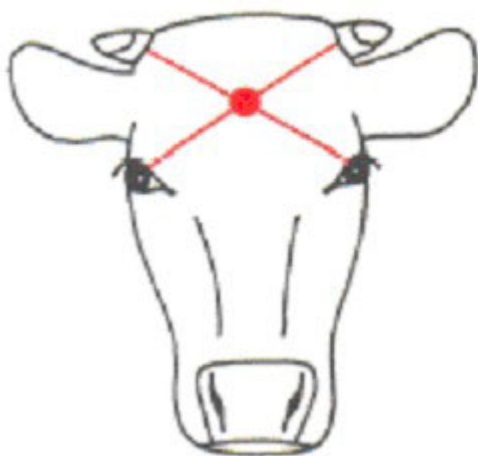
4. Desventajas

- a) El método puede ser peligroso para las personas y para otros *animales* presentes en la zona.
- b) La herida puede no ser mortal.
- c) La destrucción del tejido cerebral puede impedir el diagnóstico de ciertas *enfermedad*.
- d) La pérdida de fluidos corporales puede representar un riesgo para la bioseguridad.
- e) Los requisitos legales pueden impedir o restringir su empleo.
- f) Se dispone de un número limitado de personal competente.

5. Conclusiones

Es un método adecuado para bovinos, ovinos, caprinos y cerdos, incluidos los *animales* grandes en espacios abiertos.

**Figura 1.** La posición óptima del arma cuando se utiliza para bovinos es el punto de intersección de dos líneas imaginarias trazadas desde detrás de los ojos hasta las yemas de los cuernos opuestos.



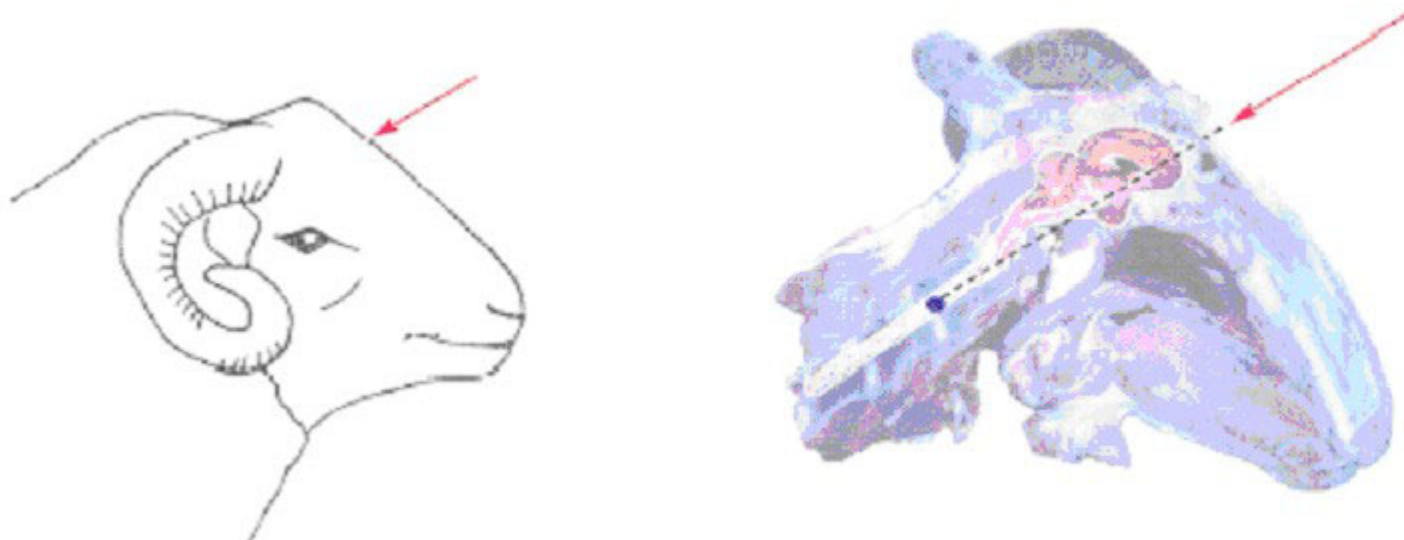
---

Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

Anexo XXXV (cont.)

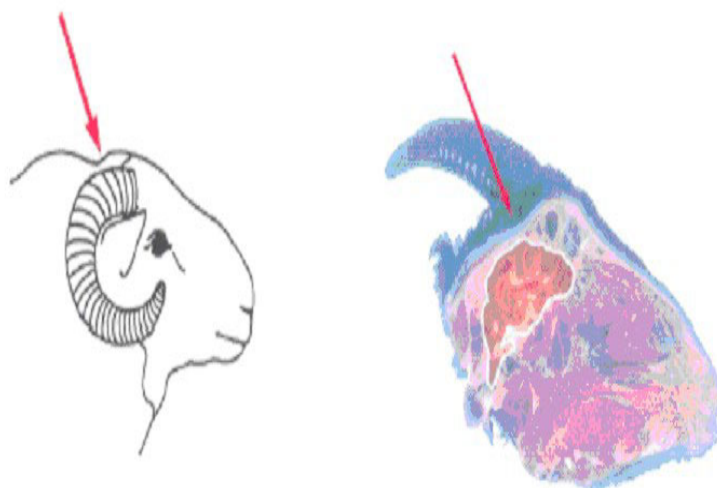
Anexo E (cont.)

**Figure 2.** La posición óptima del arma cuando se utiliza para ovejas y cabras sin cuernos es en la línea del medio, apuntando hacia al ángulo de la mandíbula



Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

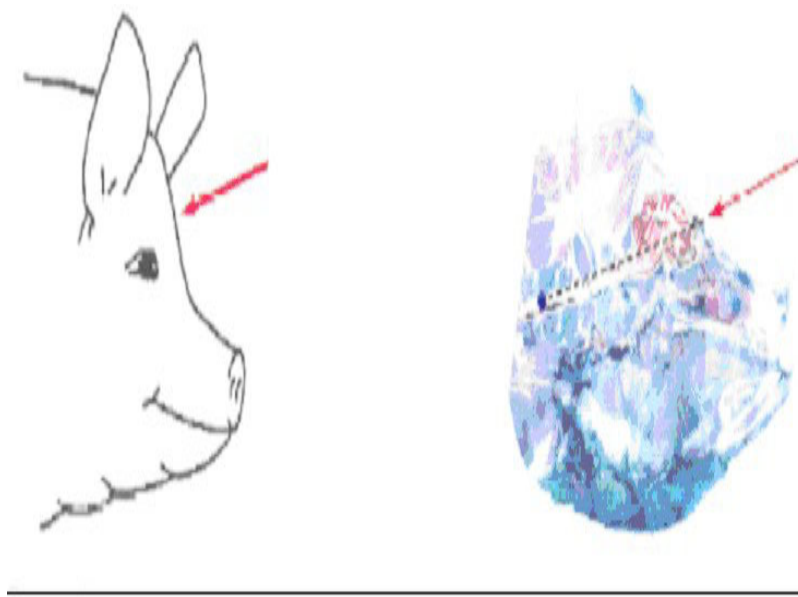
**Figure 3.** La posición óptima del arma cuando se utiliza para ovejas y cabras con cuernos es detrás de la base del cuerno, apuntando hacia el ángulo de la mandíbula.



Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

**Figure 4.** La posición óptima del arma cuando se utiliza para cerdos es justo encima del nivel de los ojos, dirigiendo el disparo hacia la columna vertebral.



Fuente de la imagen: Humane Slaughter Association (2005) Guidance Notes No. 3: Humane Killing of Livestock Using Firearms. Published by the Humane Slaughter Association, The Old School, Brewhouse Hill, Wheathampstead, Hertfordshire AL4 8AN, United Kingdom ([www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)).

Artículo 7.6.7.

### **Perno cautivo penetrante**

#### 1. Introducción

Para disparar un perno cautivo penetrante se utiliza una pistola de aire comprimido o de cartucho vacío. No hay proyectil.

Se apuntará al cráneo de modo que el perno penetre en la corteza y el encéfalo del *animal*. El impacto en el cráneo produce la pérdida de conocimiento. El daño físico causado al cerebro por la penetración puede provocar la *muerte*; no obstante, después del disparo se procederá cuanto antes al descabello o al sangrado para asegurarse de que el *animal* ha muerto. **Disparar a las *aves de corral* con una pistola de perno cautivo conllevará la destrucción inmediata del cráneo y del cerebro y, por ende, la *muerte*.**

#### 2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) Para las pistolas de cartucho y de aire comprimido, la velocidad y la longitud del perno dependerán de la especie y el tipo de *animal*, según las recomendaciones del fabricante.
- b) Las pistolas se limpiarán con frecuencia y se mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento.
- c) Se necesitará probablemente más de una pistola, para evitar el recalentamiento y, en cualquier caso, se dispondrá de un pistola de reserva por si el disparo no surte efecto.
- d) Los *animales* deberán estar sujetos, o encerrados al menos en compartimentos, cuando se utilicen pistolas de cartucho y encerrados en un pasillo cuando se utilicen pistolas de aire comprimido.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- e) El operario se asegurará de que la cabeza del *animal* está a su alcance.
- f) El operario disparará el perno de modo que forme un ángulo recto con el cráneo, colocando la pistola en la posición óptima (véanse las figuras 1, 3 y 4. La posición óptima del arma cuando se utiliza para ovejas sin cuernos es el punto más alto de la cabeza, en la línea media, y en dirección del ángulo de la mandíbula).
- g) Para asegurarse de que el *animal* está muerto, se procederá a su descabello o sangrado inmediatamente después del *aturdimiento*.
- h) Tras el *aturdimiento*, los *animales* serán observados hasta comprobar que han muerto por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

### 3. Ventajas

- a) La movilidad de la pistola de cartucho reduce la necesidad de desplazar los *animales*.
- b) El método provoca la pérdida inmediata de conocimiento.

### 4. Desventajas

- a) Una pistola mal cuidada, un error de tiro y una posición y orientación imprecisas de la pistola pueden afectar al *bienestar* del *animal*.
- b) Las convulsiones consecutivas al *aturdimiento* pueden dificultar el descabello o hacer que sea arriesgado.
- c) No es un método fácil de aplicar a *animales* nerviosos.
- d) El uso repetido de una pistola de cartucho puede recalentarla.
- e) La pérdida de fluidos corporales puede representar un riesgo para la bioseguridad.
- f) La destrucción del tejido cerebral puede impedir el diagnóstico de ciertas *enfermedad*.

### 5. Conclusión

Es un método adecuado para **aves de corral** bovinos, ovinos, caprinos y cerdos (excepto los recién nacidos) si va seguido de descabello (en el caso de bovinos o de équidos) o de sangrado.

Artículo 7.6.8.

## **Perno cautivo no penetrante**

### 1. Introducción

Para disparar un perno cautivo no penetrante se utiliza una pistola de aire comprimido o de cartucho vacío. No hay proyectil.

La pistola se colocará delante del cráneo para que el impacto sea contundente y produzca la pérdida de conocimiento de los bovinos (sólo adultos), ovinos, caprinos y cerdos, y la *muerte* de las aves de corral y de los ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos. Después del impacto, se procederá cuanto antes al sangrado para asegurar la *muerte* del *animal*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) Para las pistolas de cartucho y de aire comprimido, la velocidad del perno dependerá de la especie y el tipo de *animal*, según las recomendaciones del fabricante.
- b) Las pistolas se limpiarán con frecuencia y se mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento.
- c) Se necesitará probablemente más de una pistola, para evitar el recalentamiento y, en cualquier caso, se dispondrá de una pistola de reserva por si el disparo no surte efecto.
- d) Será necesario sujetar los *animales*; se encerrará a los mamíferos en compartimentos, cuando menos, si se utilizan pistolas de cartucho y en un pasillo si se utilizan pistolas de aire comprimido; a las aves se les sujetará con conos, ganchos o jaulas, o manualmente.
- e) El operario se asegurará de que la cabeza del *animal* está a su alcance.
- f) El operario disparará el perno de modo que forme un ángulo recto con el cráneo, colocando el arma en la posición óptima (figuras 1-4).
- g) Para asegurarse de que los mamíferos recién nacidos han muerto, se procederá a su sangrado inmediatamente después de su *aturdimiento*.
- h) Tras el *aturdimiento*, los *animales* serán observados hasta comprobar que han muerto por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

3. Ventajas

- a) El método provoca la pérdida inmediata de conocimiento y la *muerte* de las aves y de los *animales* recién nacidos.
- b) La movilidad de la pistola reduce la necesidad de desplazar los *animales*.

4. Desventajas

- a) Los *animales* recién nacidos pueden recobrar el conocimiento rápidamente, por lo que deberán ser sangrados cuanto antes después de ser aturdidos.
- b) El método requiere la extracción de las gallinas ponedoras de sus jaulas y la *sujeción* de la mayoría de las aves.
- c) Una pistola mal cuidada, un error de tiro y una posición y orientación imprecisas de la pistola pueden afectar al *bienestar* del *animal*.
- d) Las convulsiones consecutivas al *aturdimiento* pueden dificultar el sangrado o hacer que sea arriesgado.
- e) No es un método fácil de aplicar a *animales* nerviosos; a éstos se les puede sedar antes de la *matanza*.
- f) El uso repetido de una pistola de cartucho puede recalentarla.
- g) El sangrado puede representar un riesgo para la bioseguridad.

5. Conclusiones

Es un método adecuado para aves de corral y ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos hasta un peso máximo de 10 kg.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.6.9.

**Trituración mecánica**1. Introducción

La utilización de un aparato mecánico con cuchillas o protuberancias rotativas tritura y provoca la *muerte* inmediata de los pollitos de un día recién incubados y los huevos embrionados.

2. Requisitos

- a) El método requiere un aparato especial que deberá mantenerse en excelentes condiciones de funcionamiento.
- b) Al introducir las aves se deberá evitar que el aparato se atasque o que los *animales* reboten en las cuchillas o se asfixien antes de ser triturados.

3. Ventajas

- a) El procedimiento provoca la *muerte* inmediata.
- b) Se pueden sacrificar muchos *animales* y muy rápidamente.

4. Desventajas

- a) Se necesita un aparato especial.
- b) Los tejidos triturados pueden representar un riesgo para la bioseguridad o la salud pública.
- c) La limpieza del aparato puede ser una fuente de contaminación.

5. Conclusión

Es un método adecuado para la *matanza* de pollitos de un día y huevos embrionados.

## Artículo 7.6.10.

**Electricidad — aplicación en dos etapas**1. Introducción

La aplicación de electricidad en dos etapas consiste en aplicar primero una corriente en la cabeza con unas tenazas de tipo tijera e inmediatamente después aplicar las tenazas al tórax de forma que presen el corazón.

La aplicación de suficiente corriente eléctrica en la cabeza inducirá epilepsia «tónica/clónica» y pérdida de conocimiento. Una vez que el *animal* esté inconsciente, la segunda etapa inducirá fibrilación ventricular (paro cardíaco) que provocará la *muerte*. La segunda etapa (la aplicación de corriente de baja frecuencia al tórax) se efectuará únicamente con *animales* inconscientes para evitar niveles inaceptables de dolor.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) El dispositivo de control del aturdidor deberá generar una corriente de baja frecuencia (onda sinusoidal c.a. 50 Hz) con una tensión mínima y la corriente indicada en el siguiente cuadro.

Animal	Tensión mínima (V)	Corriente mínima (A)
Bovinos	220	1,5
Ovinos	220	1,0
Cerdos > 6 semanas	220	1,3
Cerdos < 6 semanas	125	0,5

- b) Los operarios deberán llevar ropa de protección apropiada (que incluya guantes y botas de goma).
- c) Los *animales* deberán estar sujetos, o al menos aislados en un compartimento, cerca de una fuente de alimentación eléctrica.
- d) Se necesitarán dos operarios, uno que aplique los electrodos y el otro que coloque el *animal* en posición adecuada para poder efectuar la segunda aplicación.
- e) La corriente de *aturdimiento* se aplicará con tenazas tipo tijera que prensarán el cerebro durante al menos 3 segundos; inmediatamente después, los electrodos serán transferidos a una posición que preme el corazón y la corriente se aplicará durante al menos 3 segundos.
- f) Los electrodos deberán limpiarse con regularidad, sobre todo después de cada utilización, para mantener un contacto eléctrico óptimo.
- g) Tras el *aturdimiento*, los *animales* deberán ser observados hasta comprobar la ausencia de reflejos del tronco cerebral.
- h) Los electrodos se aplicarán con firmeza durante el tiempo previsto y la presión se mantendrá hasta el aturdimiento completo.

3. Ventajas

- a) La aplicación de la segunda etapa reduce al mínimo las convulsiones consecutivas al *aturdimiento*, por lo que el método es particularmente eficaz con los cerdos.
- b) Es una técnica no invasiva con riesgos mínimos para la bioseguridad.

4. Desventajas

- a) El método requiere una fuente de alimentación eléctrica fiable.
- b) Los electrodos deben aplicarse y mantenerse en las posiciones correctas para producir *aturdimiento* y *muerte*.
- c) La mayoría de los dispositivos de control del aturdidor utilizan un detector de impedancia de baja tensión como interruptor electrónico antes de la aplicación de altas tensiones; en ovejas sin esquilar, la impedancia de contacto puede ser demasiado alta para activar la alta tensión requerida (especialmente durante la segunda etapa).
- d) El procedimiento puede requerir esfuerzos físicos del operario que le cansen y le impidan colocar bien los electrodos.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

## 5. Conclusión

Es un método adecuado para terneros, ovinos y caprinos, y especialmente para los cerdos (de más de una semana).

**Figura 5.** Tenazas de tipo tijera de aturdimiento



Artículo 7.6.11.

## Electricidad — una sola aplicación

### 1. Método 1

Consiste en una sola aplicación de suficiente electricidad de la cabeza al dorso para aturdir al *animal* y fibrilar simultáneamente el corazón. Si se aplica una intensidad suficiente en una posición que ciña tanto el cerebro como el corazón, el *animal* no recobrará el conocimiento.

- a) Requisitos de uso eficaz
  - i) El dispositivo de control del aturdidor deberá generar una corriente de baja frecuencia (30–60 Hz) con una tensión RMS (efectiva) mínima de 250 voltios bajo carga.
  - ii) Los operarios deberán llevar ropa de protección apropiada (que incluya guantes y botas de goma).
  - iii) Se sujetará a los *animales* individualmente, por medios mecánicos, cerca de una fuente de alimentación eléctrica, por la necesidad de mantener el contacto físico entre los electrodos de *aturdimiento* y el *animal* para que el método sea eficaz.
  - iv) El electrodo posterior se colocará en el dorso, encima o detrás del corazón, y el electrodo frontal en un punto alejado de los ojos, y se aplicará la corriente durante al menos 3 segundos.
  - v) Los electrodos deberán limpiarse con regularidad antes de utilizarlos con otro *animal* y después de cada utilización para mantener un contacto eléctrico óptimo.
  - vi) Cuando se aplique a ovinos, se necesitará probablemente agua o una solución salina para mejorar el contacto eléctrico con el *animal*.
  - vii) Se comprobará el *aturdimiento* y la *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.
- b) Ventajas
  - i) Provoca *aturdimiento* y *muerte* simultáneos.
  - ii) Reduce al mínimo las convulsiones consecutivas al *aturdimiento* y, por tanto, es particularmente útil para la *matanza* de cerdos.
  - iii) Su aplicación requiere sólo un operario.
  - iv) Es una técnica no invasiva con riesgos mínimos para la bioseguridad.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## c) Desventajas

- i) Requiere la *sujeción* mecánica de cada *animal*.
- ii) Los electrodos deben aplicarse y mantenerse en las posiciones correctas para provocar el *aturdimiento* y la *muerte*.
- iii) Requiere una fuente de electricidad fiable.

## d) Conclusiones

Es un método adecuado para terneros, ovinos, caprinos y cerdos (más de 1 semana de edad).

2. Método 2

Consiste en el *aturdimiento* y *muerte* de aves de corral por inmersión, en posición invertida y sujetas por un gancho, en un tanque de agua electrificado. El contacto eléctrico se efectúa entre el agua que transmite la corriente y el gancho de *sujeción* conectado a la tierra; si se aplica suficiente corriente, se produce simultáneamente el *aturdimiento* y la *muerte* de las aves.

## a) Requisitos para una utilización eficaz

- i) Se necesita un dispositivo aturridor móvil con tanque de agua y un circuito corto de línea de procesamiento.
- ii) Para el *aturdimiento* y *sacrificio* de las aves se necesita aplicar una corriente de baja frecuencia (50-60 Hz) durante al menos 3 segundos.
- iii) Las aves deben ser extraídas de su jaula, gallinero o patio manualmente, ser volteadas y ser sujetadas con un gancho a una cinta transportadora que las conduzca a un aturridor con tanque de agua en el que sus cabezas se sumerjan totalmente.
- iv) Las intensidades mínimas requeridas para aturdir y sacrificar aves secas son:
  - Codornices – 100 mA/ave
  - Pollos – 160 mA/ave
  - Patos y gansos – 200 mA/ave
  - Pavos – 250 mA/ave.

Para aves húmedas se necesitarán intensidades más altas.

- v) Se debe comprobar el *aturdimiento* y *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

## b) Ventajas

- i) Provoca *aturdimiento* y *muerte* simultáneos.
- ii) Permite la *matanza* fiable y eficaz de un número considerable de aves.
- iii) Es una técnica no invasiva que reduce al mínimo los riesgos de bioseguridad.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

c) Desventajas

- i) Requiere una fuente de electricidad fiable.
- ii) Requiere la manipulación, el volteo y la *sujeción* de las aves.

d) Conclusión

Es un método adecuado para grandes cantidades de aves de corral.

3. Método 3

Consiste en una sola aplicación de suficiente corriente eléctrica a la cabeza del ave, ciñéndole el cerebro y provocándole pérdida de conocimiento, que va seguida de un método de *matanza* (artículo 7.6.17.).

a) Requisitos para una utilización eficaz

- i) El dispositivo de control del aturridor deberá generar suficiente corriente (más de 600 mA/ pato, más de 300 mA/ave) para aturdir.
- ii) Los operarios deberán llevar ropa de protección apropiada (que incluya guantes y botas de goma).
- iii) Será necesario sujetar las aves, al menos manualmente, cerca de una fuente de alimentación eléctrica.
- iv) Los electrodos deberán limpiarse con regularidad y después de cada utilización para permitir un contacto eléctrico óptimo.
- v) Tras el *aturdimiento*, las aves serán observadas hasta comprobar su *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

b) Ventajas

Es una técnica no invasiva (cuando se combina con dislocación cervical) que reduce al mínimo los riesgos de bioseguridad.

c) Desventajas

- i) Requiere una fuente de electricidad fiable y no es conveniente para operaciones a gran escala.
- ii) Los electrodos deben aplicarse y mantenerse en la posición correcta para producir el *aturdimiento*.
- iii) Las aves deben ser sujetadas individualmente.
- iv) Debe ser seguido por un método de *matanza*.

d) Conclusión

Es un método adecuado para pequeñas cantidades de aves.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.6.12.

**Mezcla de CO<sub>2</sub> y aire** (actualmente en estudio)1. Introducción

La *matanza* en una atmósfera controlada se efectúa exponiendo los *animales* a una mezcla predeterminada de gas, sea introduciendo a los *animales* en un *contenedor* o aparato lleno de gas (Método 1), sea cargando los módulos o jaulas de transporte que contienen a las aves en una unidad confinada de gas e introduciendo en ésta una mezcla de gas (Método 2), sea introduciendo gas en un gallinero (Método 23). El Método 2 se utilizará siempre que sea posible, ya que elimina los problemas de *bienestar* derivados de la necesidad de eliminar manualmente las aves vivas. Aunque el Método 3 requiere la manipulación y encierro en jaulas de las aves, es beneficioso en general para el *bienestar* (en comparación con el Método 1) porque previene la muerte por asfixia o sofocación.

La inhalación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) induce acidosis respiratoria y metabólica y, por tanto, reduce el pH del fluido cerebroespinal (CSF) y las neuronas, lo que ocasiona pérdida de conocimiento y, al cabo de una exposición prolongada, la *muerte*. La exposición al dióxido de carbono no induce la pérdida inmediata del conocimiento, por lo que, desde el punto de vista del *bienestar animal*, deberá tenerse en cuenta la repulsión provocada por las diversas mezclas gaseosas que contienen altas concentraciones de CO<sub>2</sub> y la insuficiencia respiratoria durante la fase de inducción.

Estas mezclas no inducen

2. Método 1

Instalación de los *animales* en un *contenedor* o aparato lleno de gas.

- a) Requisitos para una utilización eficaz en un *contenedor* o aparato
  - i) Los *contenedores* o aparatos deberán permitir que la concentración de gas requerida se mantenga y pueda medirse con precisión.
  - ii) Cuando se exponga al gas en un *contenedor* o aparato a un *animal* o a un pequeño grupo de *animales*, el material utilizado deberá estar diseñado, construido y mantenido de modo que los *animales* no se puedan lesionar y puedan ser observados.
  - iii) Los *animales* podrán ser introducidos a bajas concentraciones de gas, ya que no producen repulsión, y después se irán aumentando y se mantendrá a los *animales* a alta concentración hasta que se confirme su *muerte*.
  - iv) Los operarios se asegurarán de que el tiempo asignado a cada lote de *animales* ha sido suficiente para causar su *muerte* antes de introducir otros *animales* en el *contenedor* o aparato.
  - v) Los *contenedores* o aparatos no se sobrecargarán y se tomarán las medidas necesarias para evitar que los *animales* se asfixien trepando unos sobre otros.
- b) Ventajas
  - i) El CO<sub>2</sub> es fácil de adquirir.
  - ii) Los métodos de aplicación son sencillos.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- c) Desventajas
- i) Se necesita un *contenedor* o aparato debidamente diseñado.
  - ii) Las altas concentraciones de CO<sub>2</sub> provocan repulsión.
  - iii) La pérdida de conocimiento no es inmediata.
  - iv) Hay riesgo de asfixia por sobrecarga.
  - v) Es difícil comprobar la *muerte* de los *animales* mientras están en el *contenedor* o aparato.
- d) Conclusión

Es un método adecuado para aves de corral y para ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos. Sin embargo, es probable que el CO<sub>2</sub> cause un momento de conmoción en los *animales* antes de que éstos pierdan el conocimiento.

### 3. Método 2

En este método, las jaulas o módulos que contienen a las aves se cargan en una unidad de gas confinada en la que se introduce gas. Como ilustran las imágenes *infra.*, una unidad confinada de gas (UCG) suele estar compuesta por una cámara hermética diseñada para acomodar en ella las jaulas de transporte o un módulo con las *aves de corral*. La cámara dispone de conductos y difusores de gas, con silenciadores, conectados mediante un sistema de colectores y reguladores a un cilindro de gas; dispone de un agujero en la parte superior, que deja escapar el aire desplazado a medida que la cámara se va llenando de gas.

El procedimiento de funcionamiento de la UCG incluye, entre otros, los siguientes pasos: (a) colocación de la UCG en un emplazamiento nivelado, sólido y abierto; (b) conexión del cilindro de gas a la UCG; (c) carga de jaulas o módulo de aves en la UCG; (d) cierre y aseguramiento de la puerta; (e) introducción del gas hasta lograr una concentración de dióxido de carbono del 45% por volumen en la parte superior de la cámara; (f) tiempo de exposición para permitir la pérdida del conocimiento y la muerte de las aves; (g) apertura de la puerta y liberación del gas en el aire; (h) comprobación de cada jaula o cajón en busca de aves supervivientes; (i) eliminación en condiciones decentes de cualquier ave superviviente; (k) debida disposición de las carcasas.



Fuente de la imagen: Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, United Kingdom.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)



Fuente de la imagen: Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, United Kingdom.



Fuente de la imagen: Department of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, Langford, Bristol, United Kingdom.

- a) Requisitos para una utilización eficaz en una unidad confinada de gas (UCG)
- i) Las aves deberán capturarse con suavidad y colocarse en jaulas o módulos de tamaño adecuado, con una densidad de carga apropiada que permita tumbarse a todas las aves.
  - ii) Sólo se procederá a introducir las jaulas o los módulos repletos de aves en la UCG y a cerrar la puerta de ésta cuando el operador esté listo para administrar el gas.
  - iii) Tras comprobar el cierre hermético de la puerta, se administrará el gas hasta alcanzar una concentración mínima de dióxido de carbono del 40% en las jaulas superiores.
  - iv) Deberá utilizarse un medidor de gas adecuado para supervisar y mantener el nivel de dióxido de carbono continuamente durante la operación.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- vi) Deberá preverse un tiempo de exposición suficiente para permitir que todas las aves mueran antes de abrir la puerta. Para determinar si las aves están inconscientes y si la *muerte* es inminente, cabrá estar atento a la cesación de la vocalización y de los sonidos de aleteos, que podrá escucharse manteniéndose al lado de la UCG. Tras esto, podrán sacarse las jaulas o los módulos de la UCG y dejarse al aire libre.
- vii) Será preciso comprobar todas las jaulas y todos los módulos para cerciorarse de que todas las aves estén muertas; la dilatación de las pupilas y la ausencia de respiración serán signos inequívocos de la *muerte*.
- viii) Las aves supervivientes deberán ser eliminadas en condiciones decentes.
- ix) Los patos y las ocas son resistentes a los efectos del dióxido de carbono y, por ende, requerirán una concentración mínima de CO<sub>2</sub> del 80% y mayor tiempo de exposición para morir.

#### b) Ventajas

- i) El gas se introduce rápida y silenciosamente, lo que acarrea menor turbulencia y molestia para las aves.
- ii) El aumento progresivo de la concentración de CO<sub>2</sub> reduce al mínimo la repulsión que causa la inducción de la pérdida de conocimiento.
- iii) La utilización de jaulas o módulos de transporte para desplazar a las aves minimiza la manipulación de éstas. Las aves deberán ser manipuladas por equipos formados y experimentados en el momento de su captura en el gallinero.
- iv) Los módulos se cargan mecánicamente en la UCG, en cuya cámara se introduce rápidamente una mezcla letal de gas inmediatamente después del cierre de la puerta.
- v) El CO<sub>2</sub> es fácil de adquirir.
- vi) Las aves quedan expuestas al gas más uniformemente y no se asfixian unas a otras en comparación con el Método 1.
- vii) Resulta fácil calcular el volumen de gas necesario.
- viii) Dado que las UCG funcionan en exteriores, el gas se dispersa rápidamente al final de cada ciclo simplemente con abrir la puerta, lo que redundará en beneficio de la salud y la seguridad de los operadores.
- ix) El sistema utiliza equipos y equipamiento de captura de uso diario en la industria.
- x) Las UCG metálicas se limpian y desinfectan fácilmente.

#### c) Desventajas

- i) Exige operadores y capturadores formados, módulos de transporte y elevadores de horquilla. Sin embargo, este equipamiento y las zonas adecuadas con superficies duras se encuentran fácilmente.
- ii) Los principales factores restrictivos son la velocidad de la captura de las aves y la disponibilidad del gas.
- iii) Es difícil comprobar visualmente la *muerte* mientras las aves están en la UCG. Sin embargo, la cesación de la vocalización puede usarse para determinar la inminencia de la *muerte*.

## Anexo XXXV (cont.)

## Anexo E (cont.)

## d) Conclusión

- i) Es un método adecuado para un amplio abanico de *aves de corral*, siempre que se tenga acceso a los vehículos necesarios para transportar las UCG y el equipo de manipulación.
- ii) Las aves deberán introducirse en la UCG, que deberá cerrarse y llenarse lo antes posible con la concentración de gas necesaria, esto es, más del 40% de CO<sub>2</sub>. Las aves deberán ser mantenidas en esta atmósfera hasta que se confirme su *muerte*.
- iii) Es un método adecuado para *aves de corral*, y para ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos. Sin embargo, el CO<sub>2</sub> puede causar un momento de conmoción en los *animales* antes de que éstos pierdan el conocimiento.

## 4. Método 23

Introducción de gas en un gallinero.

## a) Requisitos para una utilización eficaz en gallinero

- i) El gallinero deberá estar cerrado herméticamente antes de introducir el CO<sub>2</sub> para poder controlar la concentración del gas. El lapso de tiempo entre el cierre y la administración del gas deberá ser lo más corto posible para evitar el sobrecalentamiento.

Los sistemas de ventilación forzada, en caso de que estén instalados, deberán apagarse antes de proceder a la administración del gas.

Deberá cortarse el suministro de agua al gallinero y drenarse el agua para evitar la congelación y explosión de los conductos de agua.

Los comederos y bebederos deberán sobreelevarse para evitar que obstruyan la entrada del gas y prevenir lesiones en las aves.

- ii) Los conductos de suministro o los difusores de gas deberán estar colocados adecuadamente de forma que el gas gélido, introducido a muy alta presión, no golpee directamente a las aves. Puede ser necesario alejar a las aves unos 20 metros del área situada frente a los conductos de gas, mediante la parcelación del gallinero con redes, rejillas metálicas o material perforado de esta índole.

- iii) El gallinero se llenará de CO<sub>2</sub> progresivamente para que todas las aves estén expuestas a una concentración de >40% hasta que mueran; en determinadas circunstancias se necesita un vaporizador para impedir que el gas se congele.

- iv) Se emplearán dispositivos para medir con precisión la concentración de gas en la altura máxima de colocación de las aves.

## b) Ventajas

- i) La aplicación del gas *in situ* elimina la necesidad de sacar manualmente las aves vivas del gallinero.
- ii) El CO<sub>2</sub> es fácil de adquirir.
- iii) El aumento progresivo de la concentración de CO<sub>2</sub> reduce al mínimo la repulsión que causa la inducción de la pérdida de conocimiento.

## c) Desventajas

- i) Es difícil determinar el volumen de gas requerido para alcanzar las concentraciones adecuadas de CO<sub>2</sub> en algunos gallineros.
- ii) Es difícil comprobar la *muerte* de las aves mientras están en el gallinero.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

iii) La temperatura extremadamente baja del CO<sub>2</sub> líquido introducido en el gallinero y la formación de CO<sub>2</sub> sólido (hielo seco) puede menoscabar el bienestar de las aves.

d) Conclusión

Es un método adecuado para aves de corral criadas en cobertizos cerrados. Sin embargo, el CO<sub>2</sub> puede causar un momento de conmoción en los animales antes de que éstos pierdan el conocimiento.

Artículo 7.6.13.

## Mezcla de nitrógeno o gases inertes con CO<sub>2</sub>

### 1. Introducción

El CO<sub>2</sub> puede mezclarse en diversas proporciones con nitrógeno o con un gas inerte, como el argón, y la inhalación de tales mezclas conduce a la hipoxia-hipercapnia y a la muerte cuando la concentración de oxígeno por volumen es de <2%. Pueden utilizarse varias mezclas de CO<sub>2</sub> con nitrógeno o con un gas inerte para la matanza de aves utilizando los Métodos 1 y 2 descritos en el artículo anterior. La introducción de gas en un gallinero no se ha probado aún dadas las complejidades que suscita la mezcla de esos gases en grandes cantidades. Sin embargo, estas mezclas no inducen la pérdida inmediata del conocimiento, por lo que, desde el punto de vista del bienestar animal, deberá tenerse en cuenta la repulsión provocada por las diversas mezclas gaseosas que contienen altas concentraciones de CO<sub>2</sub> y la insuficiencia respiratoria durante la fase de inducción.

Los cerdos y aves de corral no muestran excesiva repulsión a bajas concentraciones de CO<sub>2</sub>, lo que permite utilizar una mezcla de nitrógeno o argón con <30% de CO<sub>2</sub> por volumen y <2% de O<sub>2</sub> por volumen para la matanza de aves de corral y ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos.

### 2. Método 1

Instalación de los animales en un contenedor o aparato lleno de gas.

- a) Requisitos para una utilización eficaz en un contenedor o aparato
  - i) Los contenedores o aparatos deberán permitir que las concentraciones de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> requeridas se mantengan y puedan medirse con precisión durante la matanza.
  - ii) Cuando se exponga al gas en un contenedor o aparato a un animal o a un pequeño grupo de animales, el material utilizado deberá estar diseñado, construido y mantenido de modo que los animales no se puedan lesionar y puedan ser observados.
  - iii) Una vez que se haya llenado el contenedor o aparato con la concentración de gas requerida (<2% de O<sub>2</sub>), los animales serán introducidos y mantenidos en esa atmósfera hasta que se confirme su muerte.
  - iv) Los operarios se asegurarán de que el tiempo asignado a cada lote de animales ha sido suficiente para causar su muerte antes de introducir otros animales en el contenedor o aparato.
  - v) Los contenedores o aparatos no se sobrecargarán y se tomarán las medidas necesarias para evitar que los animales se asfixien trepando unos sobre otros.

### b) Ventajas

El CO<sub>2</sub> en bajas concentraciones provoca escasa repulsión y, combinado con el nitrógeno o con un gas inerte, induce una pérdida rápida de conocimiento.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)**4-c)** Desventajas

- a-i)** Se necesita un contenedor o aparato de diseño apropiado.
- b-ii)** Es difícil comprobar la muerte los animales mientras están en el contenedor o aparato.
- c-iii)** La pérdida de conocimiento no es inmediata.
- d-iv)** El tiempo de exposición requerido para provocar la *muerte* es considerable.

**5-d)** Conclusión

Es un método adecuado para aves de corral y para ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos.

**3.** Método 2

En este método, las jaulas o módulos que contienen a las aves se cargan en una unidad de gas confinada en la que se introduce gas. Como ilustran las imágenes al respecto del artículo anterior, una unidad confinada de gas (UCG) suele estar compuesta por una cámara hermética diseñada para acomodar en ella las jaulas de transporte o un módulo con las *aves de corral*. La cámara dispone de conductos y difusores de gas, con silenciadores, conectados mediante un sistema de colectores y reguladores a un cilindro de gas; dispone de un agujero en la parte superior, que deja escapar el aire desplazado a medida que la cámara se va llenando de gas.

El procedimiento de funcionamiento de la UCG incluye, entre otros, los siguientes pasos: (a) colocación de la UCG en un emplazamiento nivelado, sólido y abierto; (b) conexión del cilindro de gas a la UCG; (c) carga de jaulas o módulo de aves en la UCG; (d) cierre y aseguramiento de la puerta; (e) introducción del gas hasta el punto en que la concentración de oxígeno sea menor al 2% por volumen en la parte superior de la cámara; (f) tiempo de exposición para permitir la pérdida del conocimiento y la muerte de las aves; (g) apertura de la puerta y liberación del gas en el aire; (h) comprobación de cada jaula o cajón en busca de aves supervivientes; (i) eliminación en condiciones decentes de cualquier ave superviviente; (k) debida disposición de las canales.

**a)** Requisitos para una utilización eficaz en una unidad confinada de gas (UCG)

- i)** Las aves deberán capturarse con suavidad y colocarse en jaulas o módulos de tamaño adecuado, con una densidad de carga apropiada que permita tumbarse a todas las aves.
- ii)** Sólo se procederá a introducir las jaulas o los módulos repletos de aves en la UCG y a cerrar la puerta de ésta cuando el operador esté listo para administrar el gas.
- iii)** Tras comprobar el cierre hermético de la puerta, se administrará la mezcla de gas hasta el punto en que la concentración de oxígeno residual sea menor al 2% por volumen en las jaulas superiores.
- iv)** Deberá utilizarse un medidor de gas adecuado para supervisar y mantener el nivel de oxígeno continuamente durante la operación.
- v)** Deberá preverse un tiempo de exposición suficiente para permitir que todas las aves mueran antes de abrir la puerta. Para determinar si las aves están inconscientes y si la *muerte* es inminente, cabrá estar atento a la cesación de la vocalización y de los sonidos de aleteos, que podrá escucharse manteniéndose al lado de la UCG. Tras esto, podrán sacarse las jaulas o los módulos de la UCG y dejarse al aire libre.
- vi)** Será preciso comprobar todas las jaulas y todos los módulos para cerciorarse de que todas las aves estén muertas; la dilatación de las pupilas y la ausencia de respiración serán signos inequívocos de la *muerte*.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- vii) Las aves supervivientes deberán ser eliminadas en condiciones decentes.
- viii) Los patos y las ocas no parecen ser resistentes a los efectos de una mezcla de un 20% de dióxido de carbono con un 80% de nitrógeno o argón.

#### b) Ventajas

- i) La mezcla de gas se introduce rápida y silenciosamente, lo que acarrea menor turbulencia y molestia para las aves.
- ii) La utilización de jaulas o módulos de transporte para desplazar a las aves minimiza la manipulación de éstas. Las aves deberán ser manipuladas por equipos formados y experimentados en el momento de su captura en el gallinero.
- iii) Los módulos se cargan mecánicamente en la UCG, en cuya cámara se introduce rápidamente una mezcla letal de gas inmediatamente después del cierre de la puerta.
- iv) Las mezclas de hasta 20% de dióxido de carbono en argón son fáciles de adquirir en cilindros de gas.
- v) Las aves quedan expuestas al gas más uniformemente y no se asfixian unas a otras en comparación con el Método 1.
- vi) Pueden hacerse funcionar dos UCG en paralelo, con la posibilidad de tratar hasta 4 000 pollos por hora.
- vii) Resulta fácil calcular el volumen de gas necesario.
- viii) Dado que las UCG se hacen funcionar en exteriores, el gas se dispersa rápidamente al final de cada ciclo simplemente con abrir la puerta, lo que redonda en beneficio de la salud y la seguridad de los operadores.
- ix) El sistema utiliza equipos y equipamiento de captura de uso diario en la industria.
- x) Las UCG metálicas se limpian y desinfectan fácilmente.

#### c) Desventajas

- i) Exige operadores y capturadores formados, módulos de transporte y elevadores de horquilla. Sin embargo, este equipamiento y las zonas adecuadas con superficies duras se encuentran fácilmente.
- ii) Los principales factores restrictivos son la velocidad de la captura de las aves y la disponibilidad de las mezclas de gas.
- iii) Es difícil comprobar visualmente la *muerte* mientras las aves están en la UCG. Sin embargo, la cesación de la vocalización puede usarse para determinar la inminencia de la *muerte*.

#### d) Conclusión

- i) Es un método adecuado para *aves de corral*, y para ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos.
- ii) Es un método adecuado para un amplio abanico de *aves de corral*, siempre que se tenga acceso a los vehículos necesarios para transportar las UCG y el equipo de manipulación.
- iii) Las aves deberán introducirse en la UCG, que deberá cerrarse y llenarse lo antes posible con la mezcla de gas. Deberá alcanzarse y mantenerse una concentración de oxígeno residual inferior al 2%, y las aves deberán ser mantenidas en esta atmósfera hasta que se confirme su *muerte*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

## Artículo 7.6.14.

**Nitrógeno y/o gases inertes**1. Introducción

Este método implica la introducción de *animales* en un *contenedor* o aparato que contenga nitrógeno o un gas inerte como el argón. La atmósfera controlada producida conduce a la pérdida de conocimiento y a la *muerte* por hipoxia.

Las investigaciones han demostrado que la hipoxia no provoca repulsión a los cerdos ni a las aves de corral y no induce signos de insuficiencia respiratoria antes de la pérdida de conocimiento.

2. Requisitos de uso eficaz

- a) Los *contenedores* o aparatos deberán permitir que las concentraciones de gas requeridas se mantengan y que la concentración de O<sub>2</sub> pueda medirse con precisión.
- b) Cuando se exponga al gas en un *contenedor* o aparato a un *animal* o a un pequeño grupo de *animales*, el material utilizado deberá estar diseñado, construido y mantenido de modo que los *animales* no se puedan lesionar y puedan ser observados.
- c) Una vez que se haya llenado el *contenedor* o aparato con la concentración de gas requerida (<2% de O<sub>2</sub>), los *animales* serán introducidos y mantenidos en esa atmósfera hasta que se confirme su *muerte*.
- d) Los operarios se asegurarán de que el tiempo asignado a cada lote de *animales* ha sido suficiente para causar su *muerte* antes de introducir otros *animales* en el *contenedor* o aparato.
- e) Los *contenedores* o aparatos no se sobrecargarán y se tomarán las medidas necesarias para evitar que los *animales* se asfixien trepando unos sobre otros.

3. Ventajas

Los *animales* no perciben el nitrógeno ni los gases inertes y la inducción de hipoxia por este método no les causa repulsión.

4. Desventajas

- a) Se necesitan *contenedores* o aparatos de diseño adecuado.
- b) Es difícil comprobar la *muerte* de los *animales* mientras están en el *contenedor* o aparato.
- c) La pérdida de conocimiento no es inmediata.
- d) El tiempo de exposición requerido para provocar la *muerte* es considerable.

5. Conclusión

Es un método adecuado para aves de corral y para ovinos, caprinos y cerdos recién nacidos.

La introducción de nitrógeno en un gallinero se ha probado en Dinamarca y Suecia; el nitrógeno puede usarse asimismo en sistemas de gas confinado en contenedores, aunque falta evidencia empírica al respecto. En consecuencia, puede decirse que estos dos métodos están en proceso de desarrollo.

## Artículo 7.6.15.

**Inyección mortal**1. Introducción

Una inyección mortal de altas dosis de anestésicos y sedativos provoca depresión del sistema nervioso central, pérdida de conocimiento y la *muerte*. Por lo general se utilizan barbitúricos combinados con otros fármacos.

2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) Deberán utilizarse las dosis y vías de administración que provoquen una pérdida rápida de conocimiento seguida de la *muerte*.
- b) Algunos *animales* requerirán sedación previa.
- c) Se preferirá la administración intravenosa, pero convendrán también la administración intraperitoneal e *intramuscular*, en particular si el agente no es irritante.
- d) Será necesario *sujetar* a los *animales* para una administración correcta.
- e) Los *animales serán* observados hasta comprobar la ausencia de reflejos del tronco cerebral.

3. Ventajas

- a) El método puede utilizarse con todas las especies.
- b) Es un método que provoca la *muerte* suavemente.

4. Desventajas

- a) Antes de la inyección puede hacer falta sujetar al *animal* o sedarlo.
- b) Algunas combinaciones de tipos de fármacos y vías de administración pueden ser dolorosas y deben utilizarse únicamente con *animales* inconscientes.
- c) Los requisitos legales y la técnica/formación requeridas pueden restringir el uso de este método a los *veterinarios*.
- d) Los cadáveres contaminados pueden entrañar riesgo para otros *animales* salvajes o domésticos.

5. Conclusión

Es un método adecuado para la *matanza* de bovinos, ovinos, caprinos, cerdos y aves de corral en pequeño número.

## Artículo 7.6.16.

**Adición de anestésicos a los alimentos o al agua**1. Introducción

Para la *matanza* de aves de corral en los gallineros se puede añadir a los alimentos o al agua de las aves un producto anestésico. Las aves que estén sólo anestesiadas después de la ingestión requerirán que se les aplique otro método como, por ejemplo, la dislocación cervical.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) Los *animales* deberán ingerir rápidamente cantidades suficientes de anestésicos para que el resultado sea eficaz.
- b) La ingesta de cantidades suficientes se facilitará si se pone a los *animales* en ayuno o se les retira el agua.
- c) Si las aves están solamente anestesiadas, la ingestión deberá ir seguida de la *matanza* (Artículo 7.6.17.).

3. Ventajas

- a) No se necesita manipular a las aves hasta que están anestesiadas.
- b) Puede presentar ventajas desde el punto de vista de la bioseguridad en caso de que haya un número elevado de aves enfermas.

4. Desventajas

- a) Otros *animales* pueden acceder accidentalmente a los alimentos o al agua medicados si se suministran al aire libre.
- b) No es posible regular la dosis ingerida y los resultados pueden variar.
- c) Los *animales* pueden rechazar los alimentos o el agua adulterados debido a la *enfermedad* o al mal sabor.
- d) El método puede requerir que se proceda después a la *matanza*.
- e) Hay que tener sumo cuidado al preparar y suministrar los alimentos o el agua tratados, al eliminar sus restos y al eliminar los cadáveres contaminados.

5. Conclusión

Es un método adecuado para la *matanza* de grandes cantidades de aves en los gallineros. Sin embargo, deberá disponerse de un método de seguridad para matar a las aves que están anestesiadas pero no muertas.

Artículo 7.6.17.

**Dislocación cervical y decapitación**1. Dislocación cervical (manual y mecánica)

## a) Introducción

Las aves de corral pueden ser sacrificadas por dislocación cervical (estiramiento) o por estrangulamiento mecánico del cuello con un par de pinzas. Ambos métodos causan la *muerte* por asfixia y/o anoxia cerebral.

Cuando el número de aves que hay que sacrificar es reducido y no existen o no se pueden utilizar otros métodos de *sacrificio*, las aves conscientes ~~de un peso inferior a 3 kg~~ pueden ser sacrificadas por dislocación cervical de manera que los vasos sanguíneos del cuello sean seccionados ~~y la muerte sea instantánea~~.

## b) Requisitos para una utilización eficaz

- i) La *matanza* se efectuará manual o mecánicamente, estirando el cuello de las aves para seccionar la médula espinal o utilizando pinzas mecánicas para aplastar las vértebras cervicales y dañar seriamente la médula espinal.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- ii) Para obtener resultados consecuentes se necesita fuerza y técnica, por lo que el personal deberá descansar con regularidad para ser eficaz.
- iii) Las aves serán observadas hasta comprobar su *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.
- c) Ventajas
  - i) Es un método de *matanza* no invasivo.
  - ii) Permite la *matanza* manual de aves pequeñas.
- d) Desventajas
  - i) Cansancio del operario.
  - ii) Es un método más difícil de aplicar con aves más grandes.
  - iii) Requiere personal capacitado para actuar en condiciones decentes.
  - iv) Problemas de salud y de seguridad de las personas debidos a la manipulación de las aves.
  - v) Estrés suplementario que causa a los *animales* su manipulación.

## 2. Decapitación

### a) Introducción

La decapitación produce la *muerte* por isquemia cerebral y requiere una guillotina o un cuchillo.

### b) Requisitos para una utilización eficaz

El material necesario deberá mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento.

### c) Ventajas

La técnica es eficaz y no necesita ser controlada.

### d) Desventajas

i) Los fluidos corporales contaminan la zona de trabajo.

ii) **Dolor si no hay pérdida inmediata del conocimiento.**

Artículo 7.6.18.

## **Descabello y sangrado**

### 1. Descabello

#### a) Introducción

El descabello es un método de *matanza* que se aplica a los *animales* aturridos con perno cautivo penetrante sin *muerte* inmediata. Tiene por resultado la destrucción física del cerebro y de las regiones superiores de la médula espinal debido a la inserción de una varilla o bastón en el orificio del perno.

Anexo XXXV (cont.)Anexo E (cont.)

- b) Requisitos para una utilización eficaz
  - i) Se necesita una varilla o bastón de descabello.
  - ii) Hay que acceder a la cabeza del *animal* y a su cerebro a través del cráneo.
  - iii) Los *animales* deben ser observados hasta comprobar su *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.
- c) Ventajas
 

La técnica provoca la *muerte* inmediata.
- d) Desventajas
  - i) El descabello puede prolongarse y/o ser ineficaz debido a las convulsiones del *animal*.
  - ii) Los fluidos corporales contaminan la zona de trabajo, lo que aumenta el riesgo de bioseguridad.

2. Sangrado

- a) Introducción
 

El sangrado es un método de *matanza* de *animales* que consiste en cortar los principales vasos sanguíneos del cuello o del tórax, lo que ocasiona una rápida caída de la tensión sanguínea y conduce a la isquemia cerebral y a la *muerte*.
- b) Requisitos para una aplicación eficaz
  - i) Se necesita un cuchillo afilado.
  - ii) Hay que acceder al cuello o al tórax del *animal*.
  - iii) Los *animales* deben ser observados hasta comprobar su *muerte* por la ausencia de reflejos del tronco cerebral.
- c) Ventajas
 

La técnica es eficaz para producir la *muerte* tras un *atordimiento* eficaz que no permita el descabello.
- d) Desventajas
  - i) El sangrado puede prolongarse y/o ser ineficaz debido a las convulsiones del *animal*.
  - ii) Los fluidos corporales contaminan la zona de trabajo, lo que aumenta el riesgo de bioseguridad.

**Artículo 7.6.19. (en estudio)****La espuma como método de matanza de las aves de corral****1. Introducción**

En términos de extinción de incendios, la espuma, como volumen de espuma producido en relación con la cantidad de líquido utilizado, suele clasificarse en espuma de baja (20:1), media (hasta 200:1) o alta (más de 200:1) expansión. La espuma de media expansión utilizada para la extinción de incendios generada mediante burbujas de aire se ha empleado en ocasiones para generar una capa sobre aves vivas con el fin de privarlas de oxígeno y causar su *muerte*. Se ha concluido que, en este caso, las aves mueren debido a la oclusión del tracto respiratorio superior por la espuma. Habida cuenta de que, fisiológicamente, la sofocación se define como la separación física del tracto respiratorio superior del aire atmosférico, la oclusión del tracto respiratorio superior con espuma o agua producirá la *muerte* por sofocación o asfixia, lo que resulta inaceptable desde el punto de vista del *bienestar animal*.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

En consecuencia, para la matanza de *aves de corral*, se ha probado la espuma de alta expansión, generada con dióxido de carbono o nitrógeno al 100%. La investigación ha probado que las aves no muestran reacciones repulsivas ante la espuma de alta expansión de gran diámetro (10 a 50 mm) a base de gases. Por ende, la espuma de alta expansión de gran diámetro generada mediante gases industriales, tales como el dióxido de carbono o el nitrógeno, podría ser aceptable como método de matanza de las *aves de corral*.

## 2. Requisitos para una utilización eficaz

- a) La ratio de expansión mínima de la espuma deberá ser de 300:1.
- b) El diámetro mínimo de la espuma deberá ser de 10 mm.
- c) La espuma deberá generarse utilizando dióxido de carbono, nitrógeno o gases inertes (argón) al 100%, o una mezcla de estos gases.
- d) El surfactante empleado en la generación de espuma no deberá ser ni irritante ni corrosivo, y será preciso amortiguar adecuadamente la mezcla de surfactante y agua con el fin de evitar cualquier malestar a las aves.
- v) La espuma deberá introducirse en el gallinero lo más rápido y suavemente posible, con el fin de evitar causar angustia o pánico entre las aves.

## 3. Ventajas

- a) La espuma puede administrarse sin entrar en el gallinero.
- b) La administración de un gas mediante la espuma reduce al mínimo la alteración producida en las aves vivas.
- c) No es necesario sellar el gallinero con objeto de contener los gases.
- d) Pueden desplegarse las herramientas estándar de lucha antiincendios con espuma.

## 4. Desventajas

- i) Disponibilidad de los aparatos de generación de espuma, de surfactantes y gases en grandes cantidades.
- ii) Fuga de superficie y sus consecuencias en materia de bioseguridad.

## 5. Conclusión

La espuma de alta expansión de gran diámetro y generada mediante gases industriales, tales como el dióxido de carbono o el nitrógeno, puede ser aceptable como método de matanza de las *aves de corral*.

Artículo 7.6.20. (en estudio)

## El monóxido de carbono como método de matanza de las aves de corral

### 1. Introducción

La inhalación de monóxido de carbono provoca la pérdida de conocimiento y la *muerte*. Con todo, se aduce que antes de la pérdida de conocimiento se producen convulsiones y que, aunque este gas es letal en concentraciones bajas, resulta muy explosivo en concentraciones superiores al 12,5% por volumen.

## Anexo XXXV (cont.)

## Anexo E (cont.)

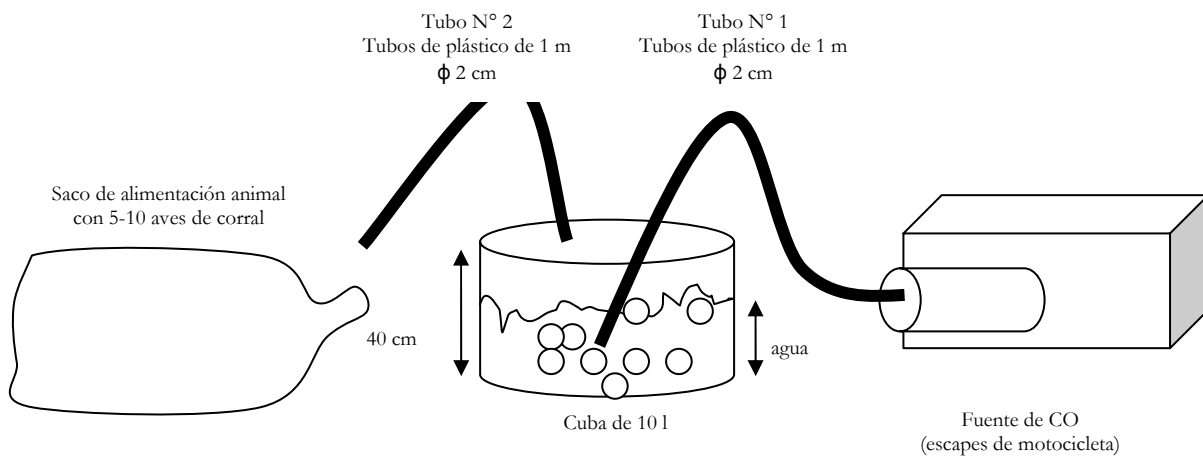
Existen dos métodos para su aplicación: el Método 1 consiste en introducir a las *aves de corral* en un *contenedor* o aparato que contenga monóxido de carbono; en el Método 2, el monóxido de carbono se administra directamente a un gallinero.

El monóxido de carbono puede producirse empleando una fuente pura (100%) o una mezcla de gases generada por un motor de gasolina. Se calcula que la concentración necesaria para matar a las *aves de corral* debe ser de 1,5 a 2,0% en el aire.

## a) Método 1

Para generar monóxido de carbono, aunque a bajas concentraciones, se ha utilizado el gas de escape de motores de motocicletas desajustados. En el esquema siguiente, se presenta un ejemplo de funcionamiento de este método.

## Esquema del Método 1



## b) Método 2: administración en un gallinero

El monóxido de carbono puede producirse empleando una fuente pura; dado que es más ligero que el aire, se propagará muy rápidamente en todo el gallinero.

## 2. Requisitos para una utilización eficaz

En ambos métodos, deberá medirse la concentración de monóxido de carbono.

## a) Método 1

i) El tiempo necesario para alcanzar una concentración letal de este gas en el *contenedor* (o *saco*) dependerá del generador o motor.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo E (cont.)

- ii) Deberá enfriarse y filtrarse el escape de gas antes de administrarlo.
- iii) Las aves de corral deberán introducirse en el contenedor o aparato después de haber llenado éste con la concentración de gas necesaria y deberán mantenerse en esta atmósfera hasta confirmación de su muerte.
- iv) Los miembros del equipo deberán asegurarse de conceder a cada grupo de aves de corral el tiempo suficiente para morir antes de introducir un nuevo grupo en el contenedor o aparato.
- v) No deberán sobrecargarse los contenedores o aparatos.
- vi) No deberá ponerse en peligro la salud o la seguridad de los operarios.

#### b) Método 2

Deberá establecerse una zona de exclusión de varios metros alrededor del gallinero para garantizar la seguridad de las personas; la naturaleza explosiva del gas hace necesario contar con la presencia de una brigada antiincendios.

- i) El monóxido de carbono deberá producirse empleando una fuente pura.

### 3. Conclusión

El monóxido de carbono es un método adecuado para las aves de corral.

#### Artículo 7.6.21

Entre los métodos prohibidos, cabe destacar el corte de ventilación como único medio de matanza de las aves de corral.

- 
- 
1. La única objeción al uso de este método con animales recién nacidos es el diseño de las tenazas de aturdimiento que podrá entorpecer su aplicación a un cuerpo o una cabeza tan pequeños.

-----

— texto suprimido



Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Original: inglés

Junio de 2009

**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

El grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción de pollos de engorde (en lo sucesivo, el grupo *ad hoc*) se reunió en la sede de la OIE del 15 al 17 de junio de 2009.

La lista de los miembros del grupo *ad hoc* y de los demás participantes figura en el Anexo I; el temario aprobado, en el Anexo II.

**Punto 1 del temario – Bienvenida e introducción**

La Dra. Sarah Kahn, jefa del Departamento de Comercio Internacional de la OIE, dio la bienvenida a todos los miembros y les agradeció que hubieran aceptado colaborar con la OIE en este importante tema. La Dra. Kahn explicó que el trabajo de este grupo *ad hoc* resulta relativamente novedoso en el marco de la OIE, dado que será la primera vez que la Organización formule recomendaciones sobre el bienestar animal en los sistemas de producción animal, lo que, sin duda, despertará un gran interés entre los Miembros de la OIE.

Para formular las mencionadas recomendaciones, será preciso tener en cuenta las diferentes condiciones existentes en los 174 Territorios Miembros de la OIE, de forma que las recomendaciones sobre las normas sean lo suficientemente flexibles como para que su aplicación sea lo más viable posible para los Miembros.

El informe de la reunión será estudiado por el grupo de trabajo de la OIE sobre el bienestar animal (GTBA) y, en septiembre de 2009, por la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código). El informe se publicará tras la reunión de la Comisión del Código, a principios de noviembre de 2009. Normalmente, los Miembros de la OIE tienen la oportunidad de hacer comentarios a los textos propuestos al menos en dos ocasiones antes de la aprobación definitiva del texto por la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE (anteriormente, Comité Internacional). Por lo tanto, como muy pronto, la aprobación final podría darse en junio de 2010, aunque cabe recordar que la elaboración de todo nuevo texto del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* (el *Código Terrestre*) suele tomar aproximadamente dos años.

La Dra. Kahn recabó la atención de los miembros sobre uno de los documentos de discusión -el informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (París, 8-10 de abril de 2008)-, en el que se abordan tres elementos esenciales para el bienestar animal, a saber, la sanidad animal, los aspectos ambientales y los aspectos de la gestión. La Dra. Mench comentó que la gestión debería considerarse en el contexto de los dos primeros elementos, ya que esa cuestión determina tanto la sanidad como el entorno de los animales.

El Dr. Vallat, director general de la OIE, se unió al grupo *ad hoc* el último día de la reunión. Tras dar la bienvenida a los miembros y agradecerles su participación, hizo especial hincapié en el hecho de que las normas de la OIE no deberían ser meramente impositivas, sino que deberían caracterizarse por su flexibilidad y basarse en resultados y consideraciones científicas. En este sentido, recaló que será fundamental que el informe cuente con las debidas referencias científicas, ya que la Ciencia sirve de denominador común para los Miembros de la OIE, independientemente de las circunstancias particulares de cada uno. El Dr. Vallat confirmó que el desarrollo de normas de la OIE suele tardar un periodo de dos años e indicó que la OIE fijaría seguramente una nueva reunión del grupo *ad hoc* a principios de 2010 con el fin de examinar los comentarios que los Miembros hayan aportado al proyecto de capítulo.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)**Punto 2 del temario – Confirmación del mandato**

La Dra. Kahn aclaró que el mandato se basaba en el documento de discusión preparado por el GTBA y en el informe del grupo *ad hoc* sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal. Este último informe contiene una lista de elementos que deberán abordarse en las directrices de la OIE sobre el bienestar animal en los sistemas de producción animal. El grupo *ad hoc* debatió los pros y los contras que conllevaba el redactar un proyecto de capítulo del *Código Terrestre* sobre el bienestar animal en la producción de pollos de engorde basándose bien en criterios de resultados bien en criterios de recursos. La Dra. Sexton puntualizó que era importante recordar que las normas de la OIE tienen como destinatarias a organizaciones específicas, en particular los Servicios Veterinarios. El grupo acordó utilizar la lista de elementos del mencionado informe como marco para su propio informe y tomar en cuenta los principios básicos de la OIE en materia de bienestar animal (véase el Capítulo 7.1. del *Código Terrestre*).

El grupo *ad hoc* aprobó el mandato propuesto (véase el Anexo III).

**Punto 3 del temario – Debate general**

Se distribuyeron por vía electrónica y se comentaron los siguientes documentos:

- Informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (París, 8-10 de abril de 2008).
- Directiva 2007/43/CE del Consejo de la Unión Europea.
- Informe del SCAHAW (Comité Científico de Salud y Bienestar de los Animales).
- Principios fundamentales aplicables al bienestar en las explotaciones de los animales de granja de la ICAFW (Coalición Internacional para el Bienestar de los Animales de Granja).
- Directrices de la ICAFW-OIE para el bienestar en las explotaciones de los pollos criados para la producción de carne.
- Normas de la RSPCA (Real Sociedad Protectora de Animales) para pollos de engorde.

La Dra. Mench propuso utilizar criterios basados en los resultados en la esfera animal en lugar de aquéllos fundados en el diseño del sistema. En este sentido, mencionó que ciertas investigaciones recientes demuestran que las plumas sucias pueden ser un indicador de problemas de debilidad, ya que las aves se posan con mayor frecuencia en la cama, y sugirió que se incluyeran las plumas sucias como un criterio de resultado. En contestación a lo anterior, el Dr. Idrus puntualizó que las plumas sucias no sólo tienen que ver con la debilidad de las aves, sino que también pueden estar relacionadas con una inadecuada gestión de las camas, lo que, a su vez, remite a la higiene. Esta discusión ilustra las complejas interacciones que existen entre indicadores mensurables y factores relacionados con la sanidad, los aspectos ambientales y la gestión.

La Dra. Kahn sugirió que se presentasen ejemplos de ambos tipos de criterios con el fin de clarificar la terminología, so pena de dejar la puerta abierta a interpretaciones erróneas. Al respecto, el cuadro incluido en el informe de la reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (véase el cuadro 1, anexo VI, de dicho informe) ofrece ejemplos de estos dos tipos de criterios para los diferentes sistemas de gestión animal. El grupo *ad hoc* acordó incluir en su propio informe un extracto de ese cuadro dedicado a los pollos de engorde y documentar en la medida de lo posible los correspondientes criterios de resultados para cada uno de esos elementos, pero resolvió utilizar la expresión “indicadores mensurables” o “mensurables” en lugar de “criterios”, con el fin de reflejar claramente la necesidad de seleccionar criterios que sean a un tiempo pertinentes y mensurables en condiciones prácticas.

El Grupo *ad hoc* decidió estructurar su informe de la forma siguiente:

1. Definición de pollo de engorde a efectos del nuevo capítulo del *Código Terrestre*.
2. Alcance de las recomendaciones.
3. Descripción de los sistemas de producción comercial de pollos de engorde.
4. Identificación y breve descripción de los “indicadores de resultados mensurables”.
5. Recomendaciones sobre sanidad animal, aspectos ambientales y gestión de pollos de engorde; en su caso, cada una de las recomendaciones estará debidamente vinculada a los pertinentes indicadores de resultados mensurables.
6. Líneas para el trabajo futuro.
7. Referencias.
8. Proyecto de capítulo del *Código Terrestre* (Anexo IV).

## 1. Definición de pollo de engorde a efectos del nuevo capítulo del *Código Sanitario para los Animales Terrestres*

El grupo *ad hoc*, tras abordar los aspectos relativos a la aplicación de las recomendaciones de la OIE, decidió que dichas recomendaciones deberían formularse con el fin de aplicarse a la producción comercial de pollos de engorde, a pesar de que la producción de traspatio suponga a veces un número de aves bastante elevado y de que las aves y los productos derivados de éstas se intercambien o se vendan en ocasiones en sistemas de producción de subsistencia.

## 2. Alcance de las recomendaciones

La prioridad esencial será abarcar el periodo comprendido entre la llegada de los polluelos de un día a la explotación y el momento de la captura de los pollos de engorde. Por lo tanto, en el capítulo en proyecto, no se tratará del transporte desde la explotación al matadero, que ya es objeto de recomendaciones en otro apartado del *Código Terrestre*. El grupo *ad hoc* decidió tomar nota de los problemas de bienestar que será necesario abordar en relación con las poblaciones reproductoras o con las instalaciones de incubación y tratarlos más adelante, dada la falta de tiempo en la reunión. Las recomendaciones sobre el periodo comprendido entre la fase de incubación y la llegada a la explotación se tratarán asimismo en su debido momento.

## 3. Descripción de los sistemas de producción comercial de pollos de engorde

El grupo *ad hoc* identificó tres sistemas de producción comercial de pollos de engorde: a) intensivo, b) semi-intensivo, y c) extensivo. En relación con los sistemas de cría de pollos de engorde en jaulas, el señor Hulsbergen explicó que este sistema no implica necesariamente jaulas pequeñas con un número de aves relativamente reducido; de hecho, algunas jaulas tienen gran extensión. La diferencia entre los sistemas de estabulación en suelo y en jaula radica en la forma en que se accede a las aves. Si se accede a las aves desde el exterior de un recinto, el sistema se considera un sistema de estabulación en jaula.

## 4. Criterios (mensurables) que constituyen indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde

El grupo *ad hoc* admitió que los mensurables pueden basarse en los resultados para el animal (criterios de resultados) o en el diseño del sistema (criterios de diseño o criterios basados en los recursos). El informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal describe perfectamente las ventajas y desventajas de estos dos grupos de criterios. El grupo *ad hoc* concluyó que los mensurables basados en resultados podrían constituir mejores indicadores del bienestar porque reflejan la compleja interacción existente entre diferentes variables (p. ej., la experiencia y la actitud de los operarios cuidadores y la situación sanitaria) que podría verse ignorada con la utilización de criterios basados en los recursos, que se centran en el diseño del sistema. Con todo, numerosos mensurables basados en los animales (p. ej., la tasa de mortalidad o de crecimiento) adolecen de poca especificidad y con frecuencia son interdependientes. Podría llegar a resultar muy difícil determinar la razón de un “bajo rendimiento” (tasa de crecimiento insuficiente en relación con la conversión alimentaria) mediante un solo mensurable específico (p. ej., una elevada mortalidad), ya que, en una situación dada, podrían influir asimismo los efectos de una deficiente gestión, de problemas ambientales o de condiciones de enfermedad.

Durante el debate, se convino que, a estas alturas, sería poco práctico asignar valores numéricos a los mensurables (p. ej., determinar una tasa de mortalidad “aceptable” u “óptima”), habida cuenta de la gran disparidad de los sistemas de producción comerciales utilizados en los 174 Miembros de la OIE.. Sin embargo, el grupo *ad hoc* reconoció que esos valores numéricos podrían resultar útiles a la hora de realizar estudios comparativos del rendimiento y, por ende, recomendó que se determinasen en cualquier caso dichos valores, pero en función de las pertinentes normas nacionales, sectoriales o quizá regionales en materia de producción comercial de pollos de engorde.

A raíz del anterior debate, el grupo *ad hoc* concluyó que los siguientes mensurables basados en resultados podrían resultar indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde:

### 4.1. Mortalidad (muerte, eliminación)

La mortalidad (muerte o eliminación) deberá hallarse dentro de los límites normales de la hoja de rendimiento; cualquier incremento súbito de la tasa de mortalidad diaria no provocado directamente por una enfermedad específica podría atribuirse a deficiencias en materia de bienestar animal.

Mensurables basados en resultados: tasas de mortalidad diaria, semanal y acumulada comparadas con la tasa normal.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

## 4.2. Postura

Los pollos de engorde pueden desarrollar un sinfín de trastornos musculoesqueléticos infecciosos y no infecciosos (véase el análisis de la cuestión en Mench, 2004). En casos graves, estos trastornos pueden provocar una debilidad manifiesta; en casos menos graves, generan ciertas anomalías de postura. Las aves que se encuentran débiles o que adolecen de anomalías de postura más serias pueden tener dificultades para alcanzar el alimento y el agua, ser pisoteadas por otras aves y sufrir dolores. Los problemas musculoesqueléticos pueden provenir de numerosas causas, relacionadas, entre otras, con la genética, la alimentación, el saneamiento, la iluminación, la calidad de la cama u otros factores ambientales o de gestión (véase Mench, 2004; Dawkins *et al.*, 2004). En las manadas comerciales, será preciso evaluar las anomalías de postura de los pollos de engorde e identificar las pertinentes acciones correctoras que permitan reducir la incidencia de los problemas en las siguientes manadas. Existen varios sistemas de puntuación de la postura, entre otros, el sistema Bristol de 6 puntos (Kestin *et al.*, 1992); el sistema de puntuación de modificación de la postura -*Modified Gait Scoring*- (Garner *et al.*, 2002); el sistema de 3 puntos (Webster *et al.*, 2008); y la prueba *Latency-to-Lie* (Weeks *et al.*, 2002; Berg y Sanotra, 2003). Independientemente del sistema de puntuación o de evaluación utilizado, las aves que se muestren manifiestamente débiles (esto es, las que alcancen una puntuación de 4 ó 5 en el sistema Bristol o en el *Modified*) deberían ser eutanasiadas de forma compasiva lo antes posible después de haberse observado el hecho.

## 4.3. Dermatitis de contacto

La dermatitis de contacto afecta a aquellas zonas de la piel que están en contacto prolongado con la cama, en especial, el cojinete plantar, la parte posterior del corvejón y, en casos graves, la zona del pecho. El principal síntoma es el ennegrecimiento de la piel, que se transforma en erosión y fibrosis en el cojinete plantar, en la parte posterior del corvejón y, a veces, en la zona del pecho. En casos graves, las lesiones plantares y del corvejón pueden conllevar debilidad o constituir una puerta de entrada de infecciones secundarias.

## 4.4. Estado de las plumas

La evaluación del estado de las plumas de los pollos de engorde proporciona información útil sobre ciertos aspectos del bienestar de los animales. La suciedad del plumaje suele estar vinculada a escoceduras en el corvejón y a debilidad de las aves (Arnould y Colin, 2009). La suciedad del plumaje puede evaluarse cuando se captura a los pollos de engorde para transportarlos al matadero; a este efecto, se ha puesto a punto un sistema de puntuación (RSPCA, 2008).

## 4.5. Enfermedades / Incidencia de enfermedades / Morbilidad

La salud constituye un importante elemento del bienestar. La ascitis, el síndrome de muerte súbita o las enfermedades respiratorias (por ejemplo, bronquitis, infección por pneumovirus aviar o micoplasmosis) tienen serias repercusiones en los pollos de engorde en términos económicos y de bienestar (SCAHAW, 2000).

- Ascitis / Síndrome de muerte súbita
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades parasitarias

## 4.6. Calidad de la carcasa y la carne (condenas)

En los mataderos, pueden evaluarse las manadas para detectar la presencia de equimosis, miembros fracturados o heridas. La edad de esas lesiones puede contribuir a determinar su fuente (p. ej., momento de la captura) (Nicol y Scott, 1990). También puede observarse fácilmente si hay rasguños en la espalda, escoceduras en el corvejón o plantales, o ampollas en el pecho, y evaluarse otros aspectos como la ascitis, las deformidades en las patas, la deshidratación o las condiciones de enfermedad (p. ej., lesiones en la piel causadas por la enfermedad de Marek).

## 4.7. Comportamiento

El comportamiento de las aves puede ser un sensible indicador de bienestar.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

#### 4.7.1. Prevención ante los humanos

Unos pollos de engorde temerosos muestran prevención ante los humanos. Este comportamiento se observa más claramente en las manadas en las que los encargados del cuidado de las aves se mueven rápidamente por las instalaciones cuando realizan sus tareas en lugar de desplazarse más lentamente al tiempo que interactúan con las aves (Cransberg *et al.*, 2000). Unos pollos de engorde temerosos pueden ser menos productivos (Hemsworth *et al.*, 1994).

#### 4.7.2. Distribución en el espacio

Si las aves se hacinan unas sobre de otras, puede indicar la existencia de miedo; si forman pequeños grupos, quizá se deba a una incomodidad térmica; si se reparten desequilibradamente, es posible que haya zonas húmedas en la cama o un suministro desigual de luz, alimento o agua.

#### 4.7.3. Jadeos y despliegue de las alas

Los jadeos y el despliegue de las alas indican estrés térmico por calor.

#### 4.7.4. Baño de polvo

El baño de polvo es un complejo comportamiento de mantenimiento corporal que realizan numerosas aves, incluidos los pollos (Olsson y Keeling, 2005). Durante una sesión de baño, los pollos se deshacen de ciertas materias (como las existentes en los sistemas de cama) a través de sus plumas. El baño de polvo contribuye a conservar el plumaje en buenas condiciones, lo que, a su vez, ayuda a mantener una correcta temperatura corporal y a proteger de eventuales heridas en la piel. Una disminución de los baños de polvo en la manada puede indicar problemas de calidad de la cama (p. ej., cama húmeda) o del suelo (p. ej., suelo con material no friable).

#### 4.7.5. Picoteo de plumas y canibalismo

En Mench y Keeling (2002), Rodenberg y Koene (2004), y Newberry (2004), se pasa revista a los fenómenos de picoteo de plumas y de canibalismo. El picoteo de plumas consiste en picotear o arrancar plumas de otras aves, lo que puede causar la pérdida de una significativa parte del plumaje. Por su parte, el canibalismo, que supone desgarrar la carne de otra ave, puede originar serias heridas e incluso la muerte del ave picoteada. Se trata en cualquier caso de comportamientos anormales inducidos por causas multifactoriales, y, aunque no suelen darse en los pollos de engorde criados con fines comerciales, pueden aparecer en determinadas circunstancias. El picoteo de plumas puede llevar a veces al canibalismo o puede aparecer de forma independiente. Una vez empiezan, estos problemas pueden propagarse rápidamente al resto de la manada.

#### 4.7.6. Alimentación y bebida

Una reducción de la alimentación o de la bebida puede reflejar problemas de gestión, incluidos la inadecuación del espacio reservado al comedero o al bebedero o la incorrecta colocación de éstos, una dieta desequilibrada, la escasa calidad del agua o la contaminación alimentaria. La alimentación y la bebida suelen disminuir cuando las aves están enfermas, y la alimentación suele reducirse asimismo en los periodos de estrés térmico por calor.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

## 4.8. Consumo de agua

El consumo diario de agua debería hallarse dentro de las normas en la hoja de consumo diario de agua, teniendo en cuenta la temperatura ambiente, la humedad relativa, el consumo alimentario y otros factores conexos.

Mensurables basados en resultados: consumo diario de agua, superficie de cama húmeda, diarrea, deshidratación de las aves, las deficiencias del sistema de agua.

## 4.9. Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento es el índice que expresa la ganancia de peso media diaria (g) por pollo de engorde medio de una manada.

## 4.10. Conversión alimentaria

La conversión alimentaria es el índice que expresa la cantidad de alimento (kg) que es necesaria para que el pollo de engorde medio de la manada obtenga una ganancia de peso corporal de 1 kilogramo.

## 4.11. Tasa de lesiones

Las lesiones registradas más frecuentemente son equimosis, miembros fracturados y alas dañadas. En los pollos de engorde, las fracturas se dan principalmente en fémur, radio, cúbito, clavículas e isquiún. La dislocación del cuello del fémur es la lesión dolorosa más común; puede conllevar una profusa hemorragia y, en aproximadamente un tercio de los casos, el fémur perfora la cavidad abdominal.

## 4.12. Estado de los ojos

La conjuntivitis puede reflejar la presencia de sustancias irritantes, tales como polvo o amoníaco. Unos niveles de amoníaco elevados pueden causar asimismo quemaduras de la córnea y una eventual ceguera (Morrow, 2008; p. 541).

El grupo *ad hoc* identificó asimismo los siguientes mensurables basados en resultados que son pertinentes, pero cuya aplicación o evaluación podrían resultar difíciles en condiciones prácticas: respuesta inmune y uso de medicamentos o aditivos.

**5. Recomendaciones**

El grupo *ad hoc* admitió que se harían las debidas referencias a las normas de la OIE existentes, por ejemplo, en los siguientes ámbitos:

- Transporte
- Sacrificio para consumo humano
- Matanza con fines de control de enfermedades
- Identificación y trazabilidad
- Vigilancia y notificación de enfermedades
- Bioseguridad
- Alimentación de los animales
- Utilización de antimicrobianos
- Prevención y erradicación de las enfermedades de la lista de la OIE

El grupo *ad hoc* convino realizar recomendaciones en relación con los elementos reseñados a continuación.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

## 5.1. Bioseguridad y sanidad animal

### 5.1.1. Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendentes a proteger una manada de la entrada de agentes infecciosos (Lister, 2008; pp. 48-65).

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y con arreglo a las recomendaciones pertinentes que figuran en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y patógenos:

- Aves de corral
- Otros animales
- Seres humanos
- Equipos
- Vehículos
- Aire
- Suministro de agua
- Alimentación

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, tasa de crecimiento, conversión alimentaria.

### 5.1.2. Gestión zoonosanitaria / Medicina preventiva / Tratamiento veterinario

La gestión zoonosanitaria implica diseñar un sistema de prevención de aquellas enfermedades que puedan darse en una manada y proporcionar diagnóstico y tratamiento si aparece cualquier enfermedad con el fin de optimizar la salud y el bienestar de la manada.

Los responsables del cuidado de las aves deberán poder reconocer los signos de mala salud o de trastorno, tales como una reducción del consumo de alimento y agua, una ralentización del crecimiento, cambios en el comportamiento, estado anormal de las plumas o de las deyecciones, u otras características físicas.

Si las personas responsables no son capaces de identificar las causas de la mala salud o de un trastorno, no pueden corregir estos males o sospechan de la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia necesarias, tales como veterinarios de aves de corral u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deberán ser prescritos por un veterinario cualificado.

Deberá contarse con un programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades eficaz, de acuerdo con los correspondientes programas establecidos por los Servicios Veterinarios (Bermúdez y Stewart-Brown, 2008; pp. 5-41).

Las vacunaciones y los demás tratamientos que se administren a los pollos deberán llevarse a cabo por personas expertas en dichos procedimientos teniendo en cuenta el bienestar de los animales (Cserep, 2008; pp.66-74) (Wages, 2008; pp. 42-46).

La eliminación de las aves enfermas o heridas deberá efectuarse de modo compasivo lo antes posible. De igual modo, la matanza de aves necesaria a efectos de diagnóstico deberá realizarse en condiciones decentes.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, bajo rendimiento.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

## 5.2. Aspectos ambientales

## 5.2.1. Entorno térmico

Un entorno térmico extremo, en particular el estrés térmico por calor, constituye una seria amenaza para el bienestar y la productividad de los pollos de engorde. Durante sus dos primeras semanas de vida, los polluelos son susceptibles de padecer hipotermia. Por su parte, el riesgo de hipertermia aumenta a medida que los pollos crecen, gozan de mayor protección y consumen más alimento (Etches et al., 1985). Una temperatura ambiente elevada puede hacer que se reduzca la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria y las respuestas inmunes, y que incremente la mortalidad (Liew et al., 2003; Nwe Nwe Htin et al., 2007). Un alto consumo de agua (para recuperar la pérdida de agua por evaporación) conlleva deyecciones más húmedas, una cama mojada y una elevada concentración de amoníaco.

La mala calidad de la cama está estrechamente relacionada con una mayor incidencia de la dermatitis de contacto, problemas en las patas y plumaje sucio (Martland, 1984; Martland, 1985).

En los sistemas de producción intensivos y semi-intensivos, deberá realizarse el máximo esfuerzo por mantener las condiciones térmicas dentro de los límites recomendados.

En los sistemas de producción extensivos, deberá llevarse a cabo una gestión adecuada para mitigar los efectos de las condiciones térmicas extremas.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de dermatitis de contacto, consumo de agua, consumo de alimento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento.

## 5.2.2. Iluminación

Con el fin de modular su crecimiento, los pollos de engorde criados de forma intensiva son sometidos a una iluminación tenue o a fotoperiodos con una duración de las fases de luz días extremadamente larga. Sin embargo, la falta de luz y la insuficiencia diaria de momentos de oscuridad pueden tener efectos negativos en ciertos aspectos del bienestar animal, en especial, en lo relativo a la postura y el estado de los ojos (SCAHAW, 2000; Mench, 2004; Classen *et al.*, 2004; Blatchford *et al.*, 2008). Los pollos de engorde sometidos a una iluminación tenue son menos activos durante el día que aquellos que gozan de más luz (Blatchford et al., 2008). Cuando existe poco contraste entre la fase de luz y la de oscuridad, los pollos de engorde tienen menos capacidad para sincronizar su comportamiento unos con otros, por lo que las aves activas perturban el descanso de las inactivas (Alvino et al., 2009).

Por ende, deberá preverse un adecuado periodo de oscuridad continuada al día para facilitar el descanso de las aves.

La intensidad de la iluminación durante la fase de luz deberá ser suficiente y distribuirse homogéneamente con el fin de permitir a los polluelos encontrar el alimento y el agua en los primeros días que sigan a su implantación en la explotación, estimular la actividad aviar y facilitar la inspección de las aves.

Se acostumbrará paulatinamente a las aves a los cambios de luz.

Mensurables basados en resultados: debilidad, consumo de alimento y agua, comportamiento, heridas.

## 5.2.3. Calidad del aire

La calidad del aire es un factor importante en los sistemas de producción intensiva y semi-intensiva. La calidad del aire es una variable formada por los diversos constituyentes del aire, tales como gases, polvo y microorganismos, muy influenciada por la gestión del avicultor. Su composición depende de la densidad de carga, la edad y la actividad de las aves, el contenido de los alimentos, la calidad de la cama y el aire de ventilación que entre.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

La mala calidad del aire es el principal factor de riesgo para la aparición de enfermedades respiratorias (Versteegen et al., 1994, Hartung 1994).

La temperatura y la humedad del aire influyen en la comodidad térmica de las aves. La humedad depende de factores internos del local, como la humedad de la cama, pero también del clima exterior (North, 1972).

En situaciones de humedad relativa baja (< 50%), existe el riesgo de que aumente el polvo y los microorganismos transportados por el aire, lo que, a su vez, puede incrementar la susceptibilidad de las aves a las enfermedades respiratorias (North, 1972).

En climas fríos, una humedad elevada puede constituir un problema porque, dadas las bajas temperaturas, puede que la ventilación no sea la apropiada. En condiciones muy cálidas, el grado de humedad también puede ser problemático en un local con pollos pesados, ya que puede generarse estrés térmico por calor (North, 1972).

En todas las explotaciones avícolas, se registra la presencia de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y amoníaco (NH<sub>3</sub>). Deberá evitarse siempre una elevada concentración de dichos gases. Un nivel de CO<sub>2</sub> alto repercute negativamente en el crecimiento de las pollos de engorde, mientras una fuerte concentración de NH<sub>3</sub> puede causar problemas respiratorios y oculares (Wilson y Edwards, 1950; Helbacka et al., 1963; Romijn y Lockhorst, 1964; Reece y Lott, 1980; Castelló, 1993).

También otros gases, como el monóxido de carbono (CO), el sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), el monóxido de dinitrógeno (N<sub>2</sub>O) o el metano (CH<sub>4</sub>), pueden afectar potencialmente al bienestar de los pollos de engorde. (Bocquier et al., 1999; Tegethoff y Hartung, 1996).

Por su parte, el polvo irrita el aparato respiratorio de los pollos de engorde y, por ende, merma la resistencia de éstos a enfermedades y desempeña una negativa función en la transmisión de numerosas infecciones (Maurer et al., 1998).

En todo momento, será indispensable que haya una ventilación apropiada, ya que ésta constituye uno de los medios de control de la temperatura y la humedad.

El amoníaco es un innegable ejemplo de gas nocivo, por lo que su concentración habitual no deberá superar 25 ppm a la altura de las aves.

Los niveles de polvo deberán mantenerse al mínimo, para lo que podrán emplearse diversos métodos, entre otros, una ventilación apropiada y niveles óptimos de humedad relativa (50% - 80%).

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades respiratorias, comportamiento (jadeos, hacinamiento), estado de los ojos, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, dermatitis de contacto, repartición de las aves en el espacio.

#### 5.2.4. Entorno acústico

Aunque es escasa la investigación existente sobre los efectos del ruido en las aves de corral, algunos estudios recientes han demostrado que la exposición de pollos a ruidos fuertes (80 dB o más) durante cortos periodos de tiempo (10 - 60 minutos) causa reacciones de estrés (Campo *et al.*, 2005; Chloupek *et al.*, 2009). A pesar de que los jóvenes pollos de engorde pueden acostumbrarse a ruidos fuertes si se ven expuestos a ellos de forma continuada (McFarlane y Curtis, 1989; Mc Farlane *et al.*, 1989 a, b), siguen presentando respuestas de estrés si dichos ruidos aparecen repetidamente, pero en lapsos de tiempo relativamente cortos, durante el periodo de engorde (Lazarevic' *et al.*, 2000). Los ruidos estruendosos desconocidos pueden hacer aumentar el temor (Campo *et al.*, 2005) y los ruidos fuertes repentinos pueden generar reacciones de miedo (Stadelman, 1958; Book y Bradley, 1990), lo que puede inducir el que las aves se amontonen y se ahoguen unas a otras.

Por ende, siempre que sea posible, deberá minimizarse la exposición de las aves a ruidos fuertes o repentinos con el fin de prevenir el estrés y las reacciones de miedo (p. ej., amontonamiento).

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Observación: en la medida de lo posible, la ubicación de las explotaciones deberá tener en cuenta las condiciones ambientales existentes.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad diaria, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, heridas, temor, comportamiento.

## 5.2.5. Nutrición

El contenido energético, proteínico, aminoácido, mineral y vitamínico de la dieta es un determinante esencial del crecimiento, de la eficacia alimentaria y de los componentes corporales de los pollos de engorde. Los pollos de engorde son propensos a las proteínas y la energía, y regulan su consumo alimentario para cubrir sus necesidades en estos dos nutrientes (Gous, 1998).

La forma en que se gestione la nutrición puede tener efectos en los trastornos metabólicos. Frenar el crecimiento temprano de los pollos de engorde imponiendo restricciones alimentarias cualitativas o cuantitativas o alimentándolos con comidas separadas o raciones en lugar de ad libitum puede reducir la incidencia de problemas en las patas o de trastornos cardiopulmonares. El empleo de metabolitos de la vitamina D como aditivos alimentarios puede inducir un mejor desarrollo de las aves (Angel, R, 2007; Raine, 1986; Proudfoot y Hulan, 1982).

La calidad del agua y el método de suministro pueden afectar asimismo al bienestar. Un buen sistema de agua no sólo es necesario para satisfacer las necesidades de los pollos de engorde, sino también para garantizar una buena calidad de la cama.

Las aves deberán recibir una alimentación que contenga los nutrientes adecuados para satisfacer las exigencias necesarias para gozar de buena salud.

Los alimentos y el agua deberán ser satisfactorios y deberán estar exentos de contaminantes potencialmente nocivos para la salud de las aves.

Deberá limpiarse con regularidad el sistema de agua.

Las aves deberán poder acceder al alimento adecuadamente de forma diaria. El agua deberá estar disponible continuamente.

Deberán tomarse medidas especiales para garantizar el acceso de los pollos jóvenes al alimento y al agua.

Mensurables basados en resultados: consumo de alimento y de agua, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento, debilidad, incidencia de enfermedades, mortalidad, morbilidad, calidad de la carcasa y la carne.

## 5.2.6. Suelos, camas, superficies de descanso (calidad de la cama)

La mayor parte de los pollos de engorde pasan toda su vida en contacto con la cama. Una cama de poca calidad puede generar polvo y causar enfermedades respiratorias. Una cama húmeda o con alto contenido de amoníaco provoca dermatitis de contacto, mientras una cama con un elevado nivel de amoníaco incrementa la incidencia de la ascitis. La calidad de la cama depende en parte del tipo de sustrato utilizado y en parte de las diversas prácticas de gestión. Por ende, la elección del tipo de sustrato debería realizarse con el máximo cuidado (Shanawany, 1992).

Una composición inadecuada de la alimentación o ciertos problemas digestivos pueden abocar a deyecciones húmedas o pegajosas, que pueden mermar la calidad de la cama (Appleby et al., 1992; Tucker y Walker, 1992).

La buena calidad de la cama es esencial para el bienestar de los pollos de engorde. Por lo tanto, la cama deberá estar compuesta siempre por material friable y no estar polvoriento, pastoso o húmeda.

El suelo de un local dedicado a las aves de corral deberá ser fácil de limpiar y de desinfectar. En caso de que se recicle la cama, habrá que hacerlo con miras a minimizar los efectos nocivos para el bienestar y la salud. Cuando sea necesario, se cambiará la cama con el fin de controlar el brote de una enfermedad en la siguiente manada.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

En los sistemas de cama, antes de que los polluelos de un día lleguen al local, el suelo deberá contar con una cama con material nuevo no contaminado (p. ej., virutas de madera, paja, trizas de papel) de suficiente profundidad o grosor como para permitir un comportamiento normal de las aves y protegerlas del suelo.

Los suelos de sistemas de jaulas y de emparrillado deberán diseñarse, construirse y mantenerse de forma que soporten de manera adecuada a las aves y no les causen heridas; habrá que asegurarse de que se retira debidamente el estiércol.

Los polluelos de un día deberán ser alojados en un suelo que convenga a su tamaño.

Mensurables basados en resultados: dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, estado de las plumas, ascitis, debilidad, comportamiento, estado de los ojos, enfermedad respiratoria, tasa de crecimiento.

#### 5.2.7. Entorno social

Los pollos de engorde de variedades comerciales muestran escasa agresividad entre ellos (Mench, 1988) y no son proclives a adoptar comportamientos sociales dañinos, tales como el picoteo de plumas o el canibalismo. Sin embargo, en determinadas condiciones de gestión, algunas razas de pollos criadas para carne (en particular, las de doble propósito) pueden llegar a picotear plumas o a canibalizar a otras. El picoteo de plumas y el canibalismo son comportamientos anormales. Sus causas son multifactoriales y, por ende, los brotes de estos fenómenos pueden explicarse tanto por deficiencias nutricionales como por falta de oportunidades de escarbar, por las condiciones de cría, los niveles de intensidad luminosa, el color de la luz, aspectos genéticos, el tamaño del grupo, la densidad de carga o la configuración de las instalaciones (en especial, la inaccesibilidad a las perchas desde muy temprana edad) (Mench y Keeling, 2001; Newberry, 2004; Rodenburg y Koene, 2004). El corregir los problemas que conducen a estos brotes puede resultar eficaz para prevenir estos comportamientos o, al menos, para minimizar su gravedad. Con todo, si esta acción resultase ineficaz, el recorte del pico reduce el daño a otros animales, aunque este método ha sido criticado porque provoca dolor a corto plazo y, en ocasiones, a largo plazo (Hester y Shea-Moore, 2003; Glatz, 2005).

Deberán aplicarse los pertinentes métodos de gestión (p. ej., atenuar la intensidad de la luz, proporcionar material para que las aves escarben, introducir modificaciones nutricionales o reducir la densidad de carga) para disminuir el picoteo de plumas y el canibalismo en los sistemas de cría en los que estos comportamientos constituyan un problema potencial. Si las estrategias de gestión no diesen resultado, deberá considerarse la posibilidad de realizar un recorte de pico terapéutico.

Mensurables basados en resultados: heridas, comportamiento, estado de las plumas, mortalidad, calidad de la carcasa y la carne.

#### 5.2.8. Densidad de carga

Una elevada densidad de carga puede producir efectos adversos en la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria, las posibilidades de supervivencia, la calidad de la carcasa y el comportamiento (locomoción, descanso, alisado, alimentación y bebida) (Cravener, 1992; Hall, 2001). Una densidad de carga elevada puede ser el origen de dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, problemas en el esqueleto y plumaje sucio.

Factores tales como las condiciones ambientales, los sistemas de estabulación o de producción, la calidad de la cama, la estrategia de bioseguridad, la selección genética y la edad de comercialización de las aves deberán tenerse en cuenta a la hora de determinar la densidad de carga adecuada (Estévez, 2007).

El espacio otorgado en el suelo deberá ofrecer comodidad, permitir que las aves realicen todos los cambios de postura normales y facilitar un acceso al alimento y al agua compatible con las necesidades fisiológicas de aquéllas.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Mensurables basados en resultados: tasa de heridas, tasa de dermatitis de contacto, tasa de mortalidad, comportamiento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, estado de las plumas, calidad de la carcasa.

## 5.2.9. Gestión de las zonas al aire libre

La gestión de las zonas al aire libre resulta importante en los sistemas de producción extensiva y semi-intensiva. Al aire libre, las aves pueden verse expuestas a condiciones climáticas adversas, predadores, plantas venenosas y contaminantes. Además, si se mantiene a las aves al aire libre durante cierto tiempo sin trasladarlas a una zona nueva, se corre el peligro de multiplicar el riesgo de transmisión de enfermedades parasitarias a través de las heces (Lölinger et al., 1981, citado en Broom y Johnson, 2007).

Por consiguiente, deberán tomarse medidas de gestión de la tierra (pastizales) tendentes a reducir el riesgo de que las aves resulten infectadas por parásitos transmitidos a través de las heces. Entre dichas medidas, cabe destacar la limitación de la densidad de carga o el empleo rotativo de varias parcelas de tierra. Resultará igualmente importante que las zonas al aire libre se gestionen adecuadamente a fin de minimizar la posibilidad de que se creen condiciones pantanosas o lodo. En las zonas al aire libre, se velará asimismo por que no hayan plantas venenosas u otros contaminantes.

En los sistemas extensivos en los que las aves no puedan acceder a una zona cerrada, será importante prever algún tipo de protección frente a las condiciones climáticas adversas (p. ej., calor, frío, lluvia).

Deberá proporcionarse asimismo protección frente a los depredadores.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades parasitarias, tasa de crecimiento, estado de las plumas, tasa de mortalidad.

## 5.2.10. Protección frente a los depredadores

En todos los sistemas, pero, en particular en los sistemas de producción extensiva, en los que las aves se hallan al aire libre, deberá protegerse a los pollos de engorde de los depredadores (Meluzzi, 2008).

Mensurables basados en resultados: mortalidad, heridas, aves perdidas.

## 5.3. Aspectos de la gestión

## 5.3.1. Selección genética

Los dos principales objetivos de la selección de pollos de engorde son maximizar la tasa de crecimiento e incrementar la eficacia de la conversión alimentaria.

Con el transcurso de los años, la selección para maximizar la tasa de crecimiento ha resultado muy eficaz y ha dado lugar a una notable reducción del número de días necesarios para alcanzar el peso de sacrificio. Es probable que la mayoría de los criadores señalen asimismo, como otra característica buscada con la selección, la menor frecuencia de aparición de problemas en las patas (SCAHAW, 2000).

Sin embargo, la selección en busca de una mayor eficacia de la tasa de crecimiento y de la conversión alimentaria ha dado lugar a un incremento de la aparición de una serie de alteraciones que suponen graves amenazas para el bienestar, incluidos problemas en las patas (Mench, 2004) o ascitis (Pakdel et al., 2005). Estos problemas inducen una tasa de mortalidad que es mayor en las aves que crecen muy deprisa que en aquellos pollos de engorde que crecen lentamente. Sin embargo la aparición de estas circunstancias puede variar fuertemente entre las diversas líneas seleccionadas para un crecimiento rápido (SCAHAW, 2000).

Otra posible consecuencia de la selección en pro de una mayor eficacia de la tasa de crecimiento y de la conversión alimentaria ha sido un cambio en los comportamientos, incluidos el incremento en la tasa de ingestión de alimento (Howie et al., 2009) y una disminución de la actividad (Bizeray et al., 2000).

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, será preciso tener en cuenta su bienestar y su salud, además de la productividad.

Mensurables basados en resultados: debilidad, ascitis, síndrome de muerte súbita, mortalidad, conversión alimentaria, tasa de crecimiento.

### 5.3.2. Intervenciones dolorosas

Los pollos de engorde comerciales no deberán ser sometidos a prácticas de gestión dolorosas de forma habitual. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, en casos de brotes de picoteo de plumas o canibalismo, puede ser necesario recurrir al recorte de pico profiláctico. En Glatz y Miao (2005), se presentan directrices para minimizar los impactos negativos que el recorte de pico pudiera tener en la salud de las aves. Según estas directrices, sólo habrá que cortar la cantidad mínima de pico necesaria para prevenir un nuevo crecimiento del pico antes de la edad de comercialización (esto es, en principio, sólo el final en forma de gancho del maxilar superior), y el recorte deberá realizarse velando por evitar que posteriormente subvenga cualquier alteración o deformación; además, será necesario cauterizar el pico tras el corte con el fin de reducir al máximo el sangrado. Con el fin de evitar dolores a largo plazo, es preferible realizar el recorte a una edad temprana (antes de los 10 días de vida; Hester y Shea-Moore, 2003), pero, habida cuenta de que el picoteo de plumas y el canibalismo suelen aparecer cuando las aves son algo mayores, es probable que, normalmente, el recorte profiláctico deba realizarse pasado ese periodo.

Por otra parte, conviene recordar que existe un pequeño mercado de especialidad para los capones (pollos de engorde machos castrados). Dado que los testículos de los pollos machos se hallan en el interior de la cavidad abdominal, la castración supone una verdadera intervención quirúrgica (Jacob y Mather, 2000), que sólo deberá ser practicada por personas cualificadas y con todas las medidas necesarias para minimizar el dolor, las heridas y el sangrado. El procedimiento se ha descrito en Jacob y Mather (2000).

Aunque no suelen practicarse intervenciones dolorosas (p. ej., recorte de pico, corte de la primera falange, ablación de la cresta) en pollos de engorde, a veces se los capan para productos de especialidad; la caponización puede realizarse quirúrgica o químicamente.

La caponización quirúrgica no deberá efectuarse sin los debidos métodos de control del dolor y de infecciones y deberá llevarse a cabo sólo por personal formado y cualificado bajo supervisión veterinaria.

Si fuera necesario proceder al recorte de pico, la intervención se realizará por personal cualificado, y se velará por no cortar más que la más mínima cantidad de pico necesaria utilizando un método de minimización del dolor y control del sangrado.

### 5.3.3. Manipulación e inspección

Los pollos deberán ser inspeccionados todos los días. La inspección tendrá principalmente tres objetivos: recoger las aves muertas; identificar las aves enfermas o heridas para tratarlas o eliminarlas; y detectar y corregir cualquier problema de bienestar o de salud en la manada (p. ej., en relación con el suministro de alimento y agua, con las condiciones térmicas, la ventilación o la calidad de la cama). Se realizará un muestreo de las aves muertas o enfermas con el fin de investigar las causas de mortalidad y enfermedad.

La inspección se llevará a cabo de forma que no se moleste innecesariamente a las aves; por ejemplo, el personal deberá moverse lentamente entre ellas.

Al manipular las aves, éstas no deberán resultar heridas y no se las deberá asustar o angustiar innecesariamente.

Las aves con una enfermedad incurable o con deformidades o heridas manifiestas deberán ser apartadas de la manada y eliminadas en condiciones decentes lo antes posible. La dislocación cervical es un método aceptable para la matanza de un reducido número de animales si se lleva a cabo con pericia (véase el Artículo 7.6.17. del *Código Terrestre*). Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Mensurables basados en resultados: miedo, rendimiento, heridas, mortalidad, morbilidad.

## 5.3.4. Formación del personal

Todas las personas responsables de los pollos de engorde deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y deberán entender y reconocer el comportamiento de las aves, la bioseguridad, los signos generales de enfermedad y los indicadores de falta de bienestar de los animales, tales como estrés, dolor y fatiga, y la forma de remediarlos.

La competencia necesaria podrá obtenerse mediante formación teórica o experiencia práctica.

## 5.3.5. Planes de emergencia

Los productores de aves de corral deberán contar con planes de emergencia para cubrir las deficiencias que pudieran subvenir en el suministro de electricidad, alimento o agua. Los planes deberán incluir disposiciones relativas a la previsión de dispositivos de alarma a prueba de fallos para detectar disfunciones, generadores de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, organización de medios de calefacción alternativos, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, adecuado almacenamiento de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos, y ventilación de emergencia.

Asimismo, deberá contarse con planes tendentes a minimizar y mitigar los efectos de los desastres naturales. Los planes de emergencia deberán cubrir asimismo la gestión de las instalaciones en caso de brote repentino de una enfermedad, con arreglo a los programas nacionales y las recomendaciones de los Servicios Veterinarios en su caso.

## 5.3.6. Ubicación, construcción y equipamiento de la explotación

En la medida de lo posible, el alojamiento de las aves de corral deberá ubicarse en un lugar que pueda quedar a salvo de los efectos del fuego, de las inundaciones o de otros desastres naturales.

La ubicación de las instalaciones se elegirá de manera que se eviten o minimicen los riesgos en materia de bioseguridad, la exposición de las aves a contaminantes químicos o físicos, el ruido y las condiciones climáticas adversas.

Los locales deberán estar contruidos, y las instalaciones eléctricas y de combustible, diseñadas para minimizar el riesgo de incendio u otros peligros.

Deberá implantarse un programa de mantenimiento con vistas a garantizar la inspección y el mantenimiento regulares de todos los equipos que suministren servicios de importancia.

## 5.3.7. Captura en la explotación

Los procedimientos de captura en la explotación representan un riesgo potencial para el bienestar de los pollos de engorde. El contacto físico con seres humanos durante la captura puede provocar tanto reacciones de estrés como de miedo (Zulkifli *et al.*, 2000; 2004).

Durante la captura, suelen ser moneda común las lesiones accidentales, tales como equimosis, fracturas óseas o dislocación de articulaciones. La incidencia de estas lesiones accidentales viene determinada por factores tales como la forma en que se captura a las aves, el número de éstas capturadas simultáneamente o llevadas en cada mano por el responsable de la captura (Mitchell y Kettlewell, 2004).

Será preciso eliminar el alimento un cierto tiempo antes de la captura; el agua deberá estar disponible el máximo tiempo posible.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Antes de la captura, será necesario eliminar o separar a las aves heridas o enfermas.

Sólo los trabajadores cualificados al efecto deberán realizar la captura, haciendo en cualquier caso todo el esfuerzo necesario para minimizar las reacciones de estrés y miedo, y las lesiones. No deberá capturarse a las aves por el cuello o por las alas y deberán ser depositadas con cuidado en el contenedor de transporte.

Los capturadores mecánicos deberán ser diseñados, manejados y mantenidos de forma a minimizar las heridas, el estrés o el miedo en las aves. Es recomendable prever un plan de emergencia para el caso de fallo mecánico.

La captura se llevará a cabo preferentemente con luz suave o luz azul para calmar a las aves (Prescott et al., 2004).

La captura se planificará de forma a reducir al máximo el tiempo que deba transcurrir hasta el matadero, así como el estrés durante la captura, el transporte y la espera.

La densidad de carga en los contenedores de transporte deberá adaptarse a las condiciones climáticas y garantizar la comodidad de las aves.

Los contenedores deberán estar limpios y desinfectados, y diseñados y mantenidos para evitar heridas a las aves.

Mensurables basados en resultados: incidencia de heridas, tasa de mortalidad, calidad de la carcasa.

#### 5.3.8. Matanza en condiciones decentes

Las aves heridas y enfermas deberán ser eliminadas en condiciones decentes. La dislocación cervical se considera un método compasivo para la matanza de un reducido número de aves. Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

## 6. Líneas para el trabajo futuro

El grupo *ad hoc* debatió y adoptó las líneas de trabajo que serán necesarias en el futuro para respaldar la formulación del proyecto de capítulo (véase el Anexo IV).

## 7. Referencias científicas

Adele Meluzzi, Federico Sirri 2008, Welfare of broiler chickens

Alvino, L.G.M., R.A. Blatchford, G.S. Archer, and J.A. Mench. 2009. Light intensity during rearing affects the behavioural synchrony and resting patterns of broiler chickens. *British Poultry Science* doi: 10.1080/0071660902942775.

Angel, R. 2007. Metabolic disorders: limitations to growth of and mineral deposition into the broiler skeleton after hatch and potential implications for leg problems. *The Journal of Applied Poultry Research* 2007: 16, pp 138–149.

Animal welfare: global issues, trends and challenges – Scientific and technical review 24 (2), 2005.

Appleby, M.C., B.O. Hughes and H.A. Elson, 1992. Poultry production systems: behaviour, management and welfare. Wallingford C.A.B. International, Ocon, UK . pp 238.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Arnould, C. and L. Colin. 2009. Relationship between various measures used to assess the welfare of broiler chickens on farm. 8<sup>th</sup> European Symposium on Poultry Welfare, Cervia, Italy. World's Poultry Science Journal (abstract book).

Berg, C. and G.S. Sanotra. 2003. Can a modified latency-to-lie test be used to validate gait-scoring results in commercial broiler flocks? *Animal Welfare* 12, 55–659.

Bermudez, AJ & Stewart-Brown, B 2008, 'Disease Prevention and Diagnosis', in *Diseases of Poultry*, 12th edn, ed. YM Saif, Blackwell Publishing, pp. 5–42.

Bizeray D, Leterrier C, Constantin P, Picard M and Faure J M 2000, Early locomotor behaviour in genetic stocks of chickens with different growth rates, *Applied Animal Behaviour Science*. 68, 231–242.

Blatchford, R.A., Klasing, K.C., Shivaprasad, H.L., Wakenell, P.S., Archer, G.S., Mench, J.A. 2009. The effect of light intensity on the behaviour, eye and leg health, and immune function of broiler chickens. *Poultry Science* 88, 20–28.

Bocquier C., G. Amand, H. Valancony and J-K. Loizea, 1999. Résultats des mesures de monoxide de carbone réalisées dans les élevages avicoles des Pays de la Loire durant l'hiver 1997/1998. *Sciences et Technique Avicoles*, 26, 24–3.

Book, C.M., F.A. Bradley. 1990. Behavioural effects of simulated F-4D aircraft overflights on Nicholas turkey poults. *Poultry Science* 69 (suppl.), 22.

Broom D M and Fraser A F *Domestic Animal Behaviour and Welfare*, 4<sup>th</sup> Edition. Wallingford: CAB International, p. 290.

Campo, J.L., M.G. Gil, S.G. Dávila. 2005. Effects of specific noise and music stimuli on stress and fear levels of laying hens of several breeds. *Applied Animal Behaviour Science* 91, 75–84.

Castelló, J.A., 1993. Construcciones y equipos avícolas. Real Escuela de Avicultura. Arenys de Mar, Spain, pp 47.

Chloupek, P., Voslářová, E., Chloupek, J., Bedáňová, E., Pištěková, Večerek, V. 2009. Stress in broiler chickens due to acute noise exposure. *Acta Vet. Brno*. 78, 93–98.

Classen, H.L., Annett, C.B., Schwean-Lardner, K.V., Gonda, R., Derow, D. 2004. The effects of lighting programmes with twelve hours of darkness per day provided in one, six or twelve hour intervals on the productivity and health of broiler chickens. *British Poultry Science* 45 (Suppl. 1), 31–32.

Cransberg, P.H., P.H. Hemsworth, G.J. Coleman. 2000. Human factors affecting the behaviour and productivity of commercial broiler chickens. *British Poultry Science*, 41, 272–279.

Cravener, T. L., W. B. Roush, and M. M. Mashaly. 1992. Broiler production under varying population-densities. *Poultry Science*, 71, 427–433.

Cserep, T 2008, 'Vaccines and vaccination', in *Poultry Diseases*, 6th edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp.66–74.

Dawkins, M.S., Donnelly, C.A., and T.A. Jones. 2004. Chicken welfare is influenced more by housing conditions than by stocking density. *Nature*, 427, 342–344.

Estevez, I. 2007. Density allowances for broilers: where to set the limits? *Poultry Science* 86, 1265–1272.

Etches, R.J., T.M. John and A.M.V. Gibbins. 1995. Behavioural, physiological, neuroendocrine and molecular responses to heat stress. Pages 31-65 in *Poultry Production in Hot Climates*. N.J. Dagher, ed. CAB International, Wallingford, UK.

Garner, J.P., C. Falcone, P. Wakenell, M. Martin, and J.A. Mench 2002. Reliability and validity of a modified gait scoring system and its use in assessing tibial dyschondroplasia in broilers. *British Poultry Science*, 43, 355–363.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Gas mixtures for anaesthesia and euthanasia in broiler chickens, *World's Poultry Science Journal* (2000), 56:226-234 Cambridge University Press, Copyright © Cambridge University Press 2000.

Glatz, P.C. (2005) *Poultry Welfare Issues: Beak Trimming*. Nottingham University Press, Nottingham, United Kingdom.

Glatz, P.C. and Miao, Z.H. 2005. Bird health and handling issues associated with beak-trimming. In: Glatz, P.C. (2005) *Poultry Welfare Issues: Beak Trimming*. Nottingham University Press, Nottingham, United Kingdom, pp. 87–92.

Gous, R.M. 1998. Making progress in the nutrition of broilers. *Poultry Sciences*, 77, pag. 111–117.

Hall, A. L. 2001. The effect of stocking density on the welfare and behaviour of broiler chickens reared commercially. *Animal Welfare*, 10, 23–40.

Hartung, J., 1994. The effect of airborne particulates on livestock health and production. In I. A.P. Dewi, R.F.E. Axford, I. Fayez, M. Marai, H. Omed (eds.): *Pollution in Livestock Production Systems*, CAB International, Wallingford, UK, pp 55–69.

Helbacka N.V., J.L. Casterline and C.J. Smith, 1963. The effect of high CO<sub>2</sub> atmosphere on the laying hen. *Poultry Sciences*, 42, pp 1082–1084.

Hemsworth, P.H., Coleman, J.G., Barnett, J.L., Jones, R.B 1994. Behavioural responses of humans and the productivity of commercial broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 41, 101–114.

Hester, P.Y. and Shea-Moore, M. (2003) *Beak trimming egg-laying strains of chickens* *World's Poultry Science Journal*, 59, 458–474.

Howie J A, Tolkamp B J, Avendano S and Kyriazakis I 2009 The structure of feeding behaviour in commercial broiler lines selected for different growth rates *Poultry Science*, 88, 1143–1150.

Humane Killing of Nonhuman Animals for Disease Control Purposes, *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 1532-7604, Volume 11, Issue 2, 2008, Pages 112–124.

Jacob, J. and F.B. Mather. 2000. Capons. Extension Fact Sheet PS-54. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. <http://edis.ufl.edu>

Kestin, S.C., T.G. Knowles, A.E. Tinch, and N.G. Gregory. 1992. Prevalence of leg weakness in broiler chickens and its relationship with genotype. *Veterinary Record*, 131, 190–194.

Lazarevic', M. D. Zikiz', G. Ušc'ebraka. 2000. The influence of long term sound stress on the blood leucocyte count, heterophil/lymphocyte ratios and cutaneous basophil hypersensitive reaction to phytohaemagglutinin in broiler chickens. *Acta. Vet. Beograd.*, 50, 63–75.

Liew, P.K., I. Zulkifli, M. Hair-Bejo, A.R. Omar and D.A. Israf. 2003. Effects of early age feed restriction and thermal conditioning on heat shock protein 70 expression, resistance to infectious bursal disease and growth in male broiler chickens subjected to chronic heat stress. *Poultry Science*, 82, 1879–1885.

Lister, S 2008, 'Biosecurity in poultry management', in *Poultry Diseases*, 6th edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp. 48–65.

Löliger H C, vom dem Hagen D and Matthes S 1981 Einfluss der haltungssysteme auf die tiergesundheit bericht iiber ergebnisse klinishpathologischer untersuchungen. *Landbauforschung Völkenrode*, 60, 47–67.

Martland, M.F. 1984. Wet litter as a cause of plantar pododermatitis, leading to foot ulceration, and lameness in fattening turkeys. *Avian pathology*, 13, 241–152.

Martland, M.F. 1985. Ulcerative dermatitis in broiler chickens: the effects of wet litter. *Avian Pathology*, 14, 353–364.

Maurer J.J., T.P. Brown, W.L. Steffens and S.G. Thayer, 1998. The occurrence of ambient temperature-regulated adhesins, curli, the temperature-sensitive hemagglutinin tsh among avian *Escherichia coli*. *Avian Diseases*, 42, pp 106–118.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

McFarlane, J.M., S.E. Curtis, R.D. Shanks, S.G. Carmer. 1989a. Multiple concurrent stressors in chicks. 1. Effect on weight gain, feed intake, and behaviour. *Poultry Science*, 68, 501–509.

McFarlane, J.M., S.E. Curtis, J. Simon, O.A. Izquierdo. 1989b. Multiple concurrent stressors in chicks. 2. Effects on hematologic, body composition, and pathology traits. *Poultry Science*, 68, 510–521.

McFarlane, J.M., S.E. Curtis. 1989. Multiple concurrent stressors in chicks. 3. Effects on plasma corticosterone and the heterophil:lymphocyte ratio. *Poultry Science*, 68, 522–527.

Mench J 2009 *Lameness* IN: C A Weeks and A Butterworth (Eds.) *Measuring and auditing broiler welfare* Wallingford: CABI, pp. 3–18.

Mench, J.A. 2004. Lameness. In: *Measuring and Auditing Broiler Welfare*, eds. C.A. Weeks and A. Butterworth. CABI, Wallingford, U.K., pp. 3–18.

Mench, J.A. and Keeling, L.J. 2001. The social behaviour of domestic birds. In *Social Behaviour in Farm Animals*, ed. L.J. Keeling and H. Gonyou. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, p. 177–210.

Mench, J.A., 1988. The development of aggressive behaviour in male broiler chicks: A comparison with laying-type males and the effects of feed restriction. *Applied Animal Behaviour Science*, 21, 233–242.

Mitchell M.A. and P.J. Kettlewell. 2004. Transport and handling. Pages 249-267 in *Measuring and Auditing Broiler Welfare*. C.A. Weeks and A. Butterworth, eds. CABI Publishing, Wallingford, UK.

Morrow, C 2008, 'Management as a cause of disease in poultry', in *Poultry Diseases*, 6th edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp 536–547.

Newberry, R.C. Cannibalism. 2004. In: *Welfare of the Laying Hen*, ed. G.C. Perry. Wallingford, UK, CABI Publishing, pp. 227–238.

Nicol, CJ & Scott, GB 1990, 'Pre-slaughter handling and transport of broiler chickens', *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 28, pp. 57–73.

North M.O., 1972. *Commercial chicken production manual*. The Avi Publishing Company Westport, Connecticut, USA, pp 136–138.

Nwe Nwe Htin, I. Zulkifli, M. Hair-Bejo, A.R. Omar, A. R. Alimon and T.C Loh. 2007. Effects dietary linoleic and linolenic fatty acids on immune response and resistance to infectious bursal disease in broiler chickens under heat stress conditions. *Archive für Geflügelkunde*, 71, 258–266.

OIE *International Terrestrial Animal Health Code*, 2008.

Olsson, A. and L.J. Keeling. 2005. Why in earth? Dustbathing behaviour in junglefowl and domestic fowl reviewed from a Tinbergian and animal welfare perspective. *Applied Animal Behaviour Science*, 93, 259–282.

Pakdel A, Bijma P, Ducro B J and Bovenhuis H 2005 Selection strategies for body weight and reduced ascites susceptibility in broilers *Poultry Science*, 84, 528–535.

Prescott, N.B., H.H. Kristensen and C.M. Wathes. 2004. Light. Pages 101-116 in *Measuring and Auditing Broiler Welfare*. C.A. Weeks and A. Butterworth, eds. CABI Publishing, Wallingford, UK.

Proudfoot, F.G. and H.W. Hulan, 1982. Effects of reduced feeding time using all amsh or crumblepellet dietary regimes on chicken broiler performance, including the incidence of acute death syndrome. *Poultry Sciences*, 61, pp 750–754.

Raine, H, 1986. Manipulating broiler growth curve improves profitability. *Poultry International*, March 1986, pp 82–84.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)

Reece F.N. and B.D. Lott, 1980. Effect of carbon dioxide on broiler chickens performance. *Poultry Sciences*, 59, pp 2400–2402.

Rodenburg, T.B. and Koene, P. 2004. Feather pecking and feather loss. In: *Welfare of the Laying Hen*, ed. G.C. Perry. Wallingford, UK, CABI Publishing, pp. 227–238.

Romijn C. and W. Lockhorst, 1964. Physiological aspects of ventilation in poultry houses. II European Breeders Limited. Midlothian, UK.

RSPCA. 2008. Welfare standards for chickens. Royal Society for Prevention of Cruelty to Animals. <http://www.rspca.org.uk/servlet/Satellite?blobcol=urlblob&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=RSPCABlob&blobwhere=1158755026986&ssbinary=true>.

Sanotra, G. S., L. G. Lawson, and K. S. Vestergaard. 2001. Influence of stocking density on tonic immobility, lameness, and tibial dyschondroplasia in broilers. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 4, 71–87.

Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, European Commission 2000 *The Welfare of Chickens Kept for Meat production (Broilers)*.

Shanawany M.M., 1992. Influence of litter water-holding capacity on broiler weight and carcass quality. *Archiv für Geflügelkunde*, 56, 177–179.

Sørensen, P., G. Su, and S. C. Kestin. 2000. Effects of age and stocking density on leg weakness in broiler chickens. *Poultry Science*, 79, 864–870.

Stadelmen, W.J. 1958. Observations with growing chickens on the effects of sounds of varying intensities. *Poultry Science*, 37, 776–779.

Tegethoff V. and J. Hartung, 1996. A field-study on stocking density and air-quality in broiler production and recommendations to avoid heat-stress in summer. *Deutsches Tierärztliches Wochenschrift*, 103, pp 87–91.

Tucker S.A. and A.W. Walker, 1992. Hock burg in broilers. *Recent advance in animal nutrition*. Oxford: Butterworth Heinemann Ltd., pp 33–50.

Versteegen M., S. Tamminga, and R. Geers, 1994. The effect of gaseous pollutants on animals. In: 1 A.P. Dewi, R.F.E. Axford, I. Fayez, M. Marai, H. Omed (eds.): *Pollution in Livestock Production Systems*, CAB International, Wallingford, UK, pp. 71–79.

Wages, DP 2008, 'Disease Prevention and Diagnosis', in *Diseases of Poultry*, 12th edn, ed. YM Saif, Blackwell Publishing, pp. 42–46.

Webster, A.B., Fairchild, B.D., Cummings, T.S., Stayer, P.A. 2008. Validation of a three-point gait scoring system for field assessment of walking ability of commercial broilers. *Journal of Applied Poultry Research*, 17, 529–539.

Weeks, C.A., T.G. Knowles, R.G. Gordon, A.E. Kerr, S.T. Payton, and N.T. Tilbrook. 2002. New method for objectively assessing lameness in broiler chickens. *Veterinary Record*, 151, 762–764.

Wilson, W.O. and W.H. Edwards, 1950. Temperature, oxygen and carbon dioxide inside chick boxes at various room temperatures. *Poultry Sciences*, 29, pp 852–857.

Zulkifli, I. and A. Siti Nor Azah. 2004. Fear and stress reactions, and the performance of commercial broiler chickens subjected to regular pleasant and unpleasant contacts with human beings. *Applied Animal Behaviour Science*, 88, 77–87.

Zulkifli, I., M.T. Che Norma, C.H. Chong and T.C. Loh. 2000. Heterophil/lymphocyte and tonic immobility reactions to pre-slaughter handling in broiler chickens treated with ascorbic acid. *Poultry Science*, 79, 402–406.

---

.../Anexos



Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo I

**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

**Lista de participantes**

**MIEMBROS DEL GRUPO AD HOC**

---

**Dr. Xavier Manteca Vilanova (Presidente)**

Profesor Titular de Universidad,  
Departamento de Ciencia Animal y de los  
Alimentos,  
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)  
Unidad de Fisiología Animal,  
Facultad de Veterinaria  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 (Bellaterra)Barcelona  
ESPAÑA  
Tel.: (+34) 93 581 16 47  
Fax: (+34) 93 581 20 06  
E-mail: [xavier.manteca@uab.es](mailto:xavier.manteca@uab.es)

**Prof. Hassan Aidaros**

Professor of Hygiene and  
Preventive Medicine.  
Faculty of Veterinary Medicine  
5 Mossadak st  
12311 Dokki  
Cairo  
EGIPTO  
Tel.: (+2012) 218 5166  
E-mail: [Haidaros@netscape.net](mailto:Haidaros@netscape.net)

**Prof. Dr. Zulkifli Idrus**

Department of Animal Science  
Faculty of Agriculture  
Universiti Putra Malaysia  
43400 UPM Serdang, Selangor  
MALASIA  
Tel.: 603-89466908/6028  
Fax: 603-89432954  
E-mail: [zulkifli@agri.upm.edu.my](mailto:zulkifli@agri.upm.edu.my)

---

**Mr. Henk Hulsbergen**

Dutch Product Boards for Livestock, Meat  
and Eggs  
Louis Braillelaan 80, 2719 EK, Zoetermeer  
Postbus 460, 2700 AC, Zoetermeer  
PAÍSES BAJOS  
Tel.: (+31) 79-363 4335  
Fax: (+31) 79-363 4345  
Móvil: (+31) 316 549 13720  
E-mail: [hhulsbergen@pve.nl](mailto:hhulsbergen@pve.nl)

**Dr. Thomas Janning  
(Ausente)**

German Poultry Association –  
Representing IPC  
Claire-Waldoff-Straße 7  
10117 Berlin  
ALEMANIA  
Tel.: (+49) 030-288831-3  
Fax: (+49) 030-288831-50  
Móvil: (+49) 0172-212060  
E-mail: [dr.th.janning@zdg-online.de](mailto:dr.th.janning@zdg-online.de)

**Dra. Joy Mench**

Professor and Director of the Center for  
Animal Welfare  
Department of Animal Science  
One Shields Avenue  
University of California  
Davis, CA 95616  
Professor University of California  
ESTADOS UNIDOS  
Tel.: (+001-530) 7527125  
Fax: (+001-530) 7520175  
E-mail: [jamench@ucdavis.edu](mailto:jamench@ucdavis.edu)

---

**Dra. Margaret E. Sexton**

Technical Manager - Poultry Food  
Production  
Food Safety Program /Animal Health  
Disease Surveillance  
Primary Industries and Resources South  
Australia  
33 Flemington St,  
Glenside, SA 5065.  
AUSTRALIA  
Tel.: (+61) 8 82077866  
Fax: (+61) 8 82077852  
Móvil: (+61) 428112698  
E-mail:  
[sexton.margaret2@saugov.sa.gov.au](mailto:sexton.margaret2@saugov.sa.gov.au)

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Appendix I (contd)

## SEDE DE LA OIE

---

**Dr. Bernard Vallat**

Director general  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: (+33)-(0)1 44 15 18 88  
Fax: (+33)-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [oe@oie.int](mailto:oe@oie.int)

**Dra. Sarah Kahn**

Jefa  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [s.kahn@oie.int](mailto:s.kahn@oie.int)

**Dr. Wim Pelgrim**

Comisionado  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [w.pelgrim@oie.int](mailto:w.pelgrim@oie.int)

---

**Dr. Leopoldo Stuardo**

Comisionado  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [l.stuardo@oie.int](mailto:l.stuardo@oie.int)

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo II

**GRUPO *AD HOC* SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

---

**Temario aprobado**

1. Bienvenida e introducción – Dra. Sarah Kahn
2. Confirmación del mandato y comentarios del presidente del grupo *ad hoc*
3. Debate sobre los documentos de trabajo y otros documentos aportados por los miembros del grupo *ad hoc*
4. Normas de desarrollo
5. Revisión y conclusión del informe



Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo III

**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

---

**Mandato**

Teniendo en cuenta:

- las recomendaciones del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (informe de la reunión celebrada del 8 al 10 de abril de 2008)
- y las normas existentes relativas al bienestar y la sanidad de los animales contenidas en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres*:

Se encomienda la elaboración de un proyecto de normas sobre el bienestar animal en la producción de pollos de engorde con vistas a su posible inclusión en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres*.

Entre otros aspectos, dichas normas deberán cubrir los siguientes:

- definiciones;
- alojamiento;
- suministro de alimento y bebida a los animales;
- consideraciones ambientales;
- gestión de enfermedades endémicas o incipientes;
- prevención de las principales enfermedades infecciosas (bioseguridad) y planificación de la gestión de los brotes epizooticos;
- prevención y control de otras enfermedades;
- planes de gestión de emergencia (p. ej., en caso de brote epizootico, de fallo de los sistemas eléctricos, de incendio, etc.);
- instalaciones de manipulación (sólo en la explotación agrícola; el transporte y el sacrificio están cubiertos por otros apartados del *Código Sanitario para los Animales Terrestres*).



Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo IV

## PROYECTO DE CAPÍTULO

# BIENESTAR ANIMAL Y PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE

Artículo X.X.1.

### Definiciones

#### *Pollo de engorde*

Designa las aves de la especie *Gallus gallus* criadas principalmente para la producción comercial de carne.

#### *Jaula*

Designa un sistema de estabulación donde la persona encargada del cuidado de las aves accede a éstas desde el exterior del recinto en el que se mantienen las aves.

#### *Cama profunda o cama gruesa*

Designa un sistema de estabulación en el que las aves se crían en el suelo, que se halla cubierto con material de cama.

#### *Suelo emparrillado*

Designa un sistema de estabulación en el que las aves se crían en suelos sobreelevados, en los que las deyecciones no se acumulan sino que pasan a través del enrejado.

Artículo X.X.2.

### Alcance

Las presentes recomendaciones abarcarán el periodo comprendido entre la llegada de los polluelos de un día a la explotación y el momento de la captura de los pollos de engorde en los sistemas de producción comercial. Quedarán por lo tanto excluidas las parvadas de traspatio aunque los animales o los productos derivados de éstos se comercialicen.

Observación 1: el bienestar de los pollos de engorde durante su transporte al matadero se halla cubierto por los capítulos 7.2., 7.3. y 7.4. del *Código Terrestre*.

Observación 2: las recomendaciones relativas a la gestión de las parvadas de reproductoras y de establecimientos de incubación y las relativas al periodo comprendido entre la fase de incubación y la llegada a la explotación se desarrollarán más adelante.

Artículo X.X.3.

### Sistemas de producción comercial de pollos de engorde

Los sistemas de producción comercial de pollos de engorde comprenden:

1. Los sistemas intensivos

Las aves se hallan completamente confinadas en una estructura techada, con o sin control ambiental y, por lo general, con una densidad de carga superior a la de otros sistemas de producción. Las aves pueden encontrarse en jaulas (por ejemplo, suelo metálico o de plástico o cama gruesa), en cama gruesa, suelo emparrillado o una combinación de estos dos últimos.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo IV (cont.)2. Los sistemas semi-intensivos

Las aves se hallan confinadas en una estructura techada, pero con acceso a una zona restringida al aire libre. Las aves pueden encontrarse en jaulas (por ejemplo, suelo metálico o de plástico o cama gruesa), en cama gruesa, suelo emparrillado o una combinación de estos dos últimos.

3. Los sistemas extensivos

Las aves no están confinadas en una estructura techada y, por lo general, se crían con una densidad de carga menor que la existente en los sistemas intensivos o semi-intensivos.

## Artículo X.X.4.

**Crterios o mensurables del bienestar de los pollos de engorde**

Los siguientes mensurables basados en resultados podrían resultar indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde:

1. Mortalidad (muerte, eliminación selectiva)
2. Postura
3. Dermatitis de contacto
4. Estado de las plumas
5. Incidencia de enfermedades / Morbilidad
6. Ascitis / Síndrome de muerte súbita
7. Enfermedades respiratorias
8. Enfermedades parasitarias
9. Calidad de la carcasa y la carne (condenas)
10. Comportamiento: miedo, trastorno térmico, enfermedad
  - a) Prevención ante los humanos
  - b) Distribución en el espacio
  - c) Jadeos y despliegue de las alas
  - d) Baños de polvo
  - e) Picoteo de plumas
  - f) Canibalismo
  - g) Alimentación y bebida
11. Consumo de agua
12. Tasa de crecimiento

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo IV (cont.)

13. Conversión alimentaria

14. Tasa de lesiones

15. Estado de los ojos.

Artículo X.X.5.

**Recomendaciones**1. Bioseguridad y sanidad animal

## a) Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendentes a proteger una parvada de la entrada de agentes infecciosos.

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y con arreglo a las recomendaciones pertinentes que figuran en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y patógenos:

- i) aves de corral
- ii) otros animales
- iii) seres humanos
- iv) equipos
- v) vehículos
- vi) aire
- vii) suministro de agua
- viii) alimentación.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, tasa de crecimiento, conversión alimentaria.

## b) Gestión zoonosanitaria / Medicina preventiva / Tratamiento veterinario

La gestión zoonosanitaria implica diseñar un sistema de prevención de aquellas enfermedades que puedan darse en una parvada y proporcionar diagnóstico y tratamiento si aparece cualquier enfermedad con el fin de optimizar la salud y el bienestar de la parvada.

Los responsables del cuidado de las aves deberán poder reconocer los signos de mala salud o de trastorno, tales como una reducción del consumo de alimento y agua, una ralentización del crecimiento, cambios en el comportamiento, estado anormal de las plumas o de las deyecciones, u otras características físicas.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo IV (cont.)

Si las personas responsables no son capaces de identificar las causas de la mala salud o de un trastorno, no pueden corregir estos males o sospechan de la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia necesarias, tales como veterinarios de aves de corral u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deberán ser prescritos por un *veterinario* cualificado.

Deberá contarse con un programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades eficaz, de acuerdo con los correspondientes programas establecidos por los Servicios Veterinarios.

Las vacunaciones y los demás tratamientos que se administren a los pollos deberán llevarse a cabo por personas expertas en dichos procedimientos teniendo en cuenta el bienestar de los animales.

La eliminación selectiva de las aves enfermas o heridas deberá efectuarse de modo compasivo lo antes posible. De igual forma, la matanza de aves necesaria a efectos de diagnóstico deberá realizarse en condiciones decentes.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, bajo rendimiento.

**2. Aspectos ambientales**

## a) Entorno térmico

En los sistemas de producción intensivos y semi-intensivos, deberá realizarse el máximo esfuerzo por mantener las condiciones térmicas dentro de los límites recomendados.

Se incluirá un cuadro con los límites aceptables recomendados.

En los sistemas de producción extensivos, deberá llevarse a cabo una gestión adecuada para mitigar los efectos de las condiciones térmicas extremas.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de dermatitis de contacto, consumo de agua, consumo de alimento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento.

## b) Iluminación

Deberá preverse un adecuado periodo de oscuridad continuada al día para facilitar el descanso de las aves.

La intensidad de la iluminación durante la fase de luz deberá ser suficiente y distribuirse homogéneamente con el fin de permitir a los polluelos encontrar el alimento y el agua en los primeros días que sigan a su implantación en la explotación, estimular la actividad aviar y facilitar la inspección de las aves.

Se acostumbrará paulatinamente a las aves a los cambios de luz.

Mensurables basados en resultados: debilidad, consumo de alimento y agua, comportamiento, heridas.

## c) Calidad del aire

En todo momento, será indispensable que haya una ventilación apropiada, ya que ésta constituye uno de los medios de control de la temperatura y la humedad.

La concentración habitual de amoníaco no deberá superar 25 ppm a la altura de las aves.

Los niveles de polvo deberán mantenerse al mínimo, para lo que podrán emplearse diversos métodos, entre otros, una ventilación apropiada y niveles óptimos de humedad relativa (50% - 80%).

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo IV (cont.)

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades respiratorias, comportamiento (jadeos, hacinamiento), estado de los ojos, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, dermatitis de contacto, repartición de las aves en el espacio.

d) Entorno acústico

Siempre que sea posible, deberá minimizarse la exposición de las aves a ruidos fuertes o repentinos con el fin de prevenir el estrés y las reacciones de miedo (por ejemplo, amontonamiento).

Observación: en la medida de lo posible, la ubicación de las explotaciones deberá tener en cuenta las condiciones ambientales existentes.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad diaria, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, heridas, temor, comportamiento.

e) Nutrición

Las aves deberán recibir una alimentación que contenga los nutrientes adecuados para satisfacer las exigencias necesarias para gozar de buena salud.

Los alimentos y el agua deberán ser satisfactorios y deberán estar exentos de contaminantes potencialmente nocivos para la salud de las aves.

Deberá limpiarse con regularidad el sistema de agua.

Las aves deberán poder acceder al alimento adecuadamente de forma diaria. El agua deberá estar disponible continuamente.

Deberán tomarse medidas especiales para garantizar el acceso de los pollos jóvenes al alimento y al agua.

Mensurables basados en resultados: consumo de alimento y de agua, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento, debilidad, incidencia de enfermedades, mortalidad, morbilidad, calidad de la carcasa y la carne.

f) Suelos, camas, superficies de descanso (calidad de la cama)

El suelo de un local dedicado a las aves de corral deberá ser fácil de limpiar y desinfectar.

En caso de que se recicle la cama, habrá que hacerlo con miras a minimizar los efectos nocivos para el bienestar y la salud. Cuando sea necesario, se cambiará la cama con el fin de controlar el brote de una enfermedad en la siguiente manada.

Los polluelos de un día deberán ser alojados en un suelo que convenga a su tamaño.

En los sistemas de cama, antes de que los polluelos de un día lleguen al local, el suelo deberá contar con una cama con material nuevo no contaminado (por ejemplo, virutas de madera, paja, trizas de papel) de suficiente profundidad o grosor como para permitir un comportamiento normal de las aves y protegerlas del suelo.

La calidad de la cama depende en parte del tipo de sustrato utilizado y en parte de las diversas prácticas de gestión. Por ende, la elección del tipo de sustrato deberá realizarse con el máximo cuidado. La cama deberá estar compuesta siempre por material friable y no estar polvoriento, pastosa o húmeda.

Los suelos de sistemas de jaulas y de emparillado deberán diseñarse, construirse y mantenerse de forma que soporten de manera adecuada a las aves y no les causen heridas; habrá que asegurarse de que se retira debidamente el estiércol.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo IV (cont.)

Mensurables basados en resultados: dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, estado de las plumas, ascitis, debilidad, comportamiento, estado de los ojos, enfermedad respiratoria, tasa de crecimiento.

## g) Entorno social

Deberán aplicarse los pertinentes métodos de gestión (por ejemplo, atenuar la intensidad de la luz, proporcionar material para que las aves escarben, introducir modificaciones nutricionales o reducir la densidad de carga) para disminuir el picoteo de plumas y el canibalismo en los sistemas de cría en los que estos comportamientos constituyan un problema potencial.

Si las estrategias de gestión no diesen resultado, deberá considerarse la posibilidad de realizar un recorte de pico terapéutico.

Mensurables basados en resultados: heridas, comportamiento, estado de las plumas, mortalidad, calidad de la carcasa y la carne.

## h) Densidad de carga

Los pollos de engorde deberán ser alojados con una densidad de carga aceptable.

Factores tales como las condiciones ambientales, los sistemas de estabulación o de producción, la calidad de la cama, la estrategia de bioseguridad, la selección genética y la edad de comercialización de las aves deberán tenerse en cuenta a la hora de determinar la densidad de carga adecuada con vistas a que el espacio otorgado en el suelo ofrezca un correcto grado de bienestar (comodidad, capacidad para que las aves realicen todos los cambios de postura normales y accedan fácilmente al alimento y al agua).

Mensurables basados en resultados: tasa de heridas, tasa de dermatitis de contacto, tasa de mortalidad, comportamiento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, estado de las plumas, calidad de la carcasa.

## i) Gestión de las zonas al aire libre

La gestión de las zonas al aire libre resulta importante en los sistemas de producción extensiva y semi-intensiva.

Deberán tomarse medidas de gestión de la tierra (pastizales) tendentes a reducir el riesgo de que las aves resulten infectadas por parásitos transmitidos a través de las heces. Entre dichas medidas, cabe destacar la limitación de la densidad de carga o el empleo rotativo de varias parcelas de tierra.

Las zonas al aire libre deberán gestionarse adecuadamente a fin de minimizar la posibilidad de que se creen condiciones pantanosas o lodo.

En las zonas al aire libre, se velará asimismo por que no hayan plantas venenosas u otros contaminantes.

En los sistemas extensivos en los que las aves no puedan acceder a una zona cerrada, será importante prever algún tipo de protección frente a las condiciones climáticas adversas (por ejemplo, calor, frío, lluvia).

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades parasitarias, tasa de crecimiento, estado de las plumas, tasa de mortalidad.

## j) Protección frente a los depredadores

Deberá protegerse a los pollos de engorde de los depredadores.

Mensurables basados en resultados: mortalidad, heridas.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo IV (cont.)

### 3. Aspectos de la gestión

#### a) Selección genética

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, será preciso tener en cuenta su bienestar y su salud, además de la productividad.

Mensurables basados en resultados: debilidad, ascitis, síndrome de muerte súbita, mortalidad, conversión alimentaria, tasa de crecimiento.

#### b) Intervenciones dolorosas

Los pollos de engorde comerciales no suelen ser sometidos a prácticas de gestión dolorosas. Sin embargo, en casos de brotes de picoteo de plumas o canibalismo puede ser necesario recurrir a la ablación profiláctica de una parte del pico, como se ha descrito anteriormente. Glatz y Miao (2005) presentan directrices para minimizar los impactos negativos que este procedimiento pudiera tener en la sanidad de las aves. Sólo se debe eliminar la cantidad mínima de pico necesaria para prevenir un nuevo crecimiento del pico antes de la edad de comercialización (es decir el final en forma de gancho del maxilar superior), el recorte deberá realizarse evitando que se produzca cualquier alteración o deformación posterior. Para reducir el sangrado es necesario cauterizar el pico tras el afilado. Con el fin de evitar que el dolor perdure, es preferible realizar el recorte a una edad temprana (en los 10 primeros días de vida; Hester y Shea-Moore, 2003), aunque dado que el picoteo de plumas y el canibalismo suelen aparecer cuando las aves son algo mayores, es probable que el afilado profiláctico deba realizarse transcurrido ese periodo.

Por otra parte, existe un pequeño mercado propio para los capones (pollos de engorde machos castrados). Debido a que los testículos de los pollos machos se hallan en el interior de la cavidad abdominal, la castración supone una verdadera intervención quirúrgica (Jacob y Mather, 2000), que sólo deberá ser practicada por personas cualificadas y con todas las medidas necesarias para minimizar el dolor, las heridas y el sangrado. El procedimiento ha sido descrito por Jacob y Mather (2000).

Los pollos de engorde no deberán ser sometidos a intervenciones dolorosas (por ejemplo, recorte de pico, corte de la primera falange, ablación de la cresta) de forma habitual.

Si fuera necesario proceder al recorte de pico, la intervención se realizará por personal cualificado, y se velará por no cortar más que la más mínima cantidad de pico necesaria utilizando un método de minimización del dolor y control del sangrado.

La caponización quirúrgica no deberá efectuarse sin los debidos métodos de control del dolor y de infecciones y deberá llevarse a cabo sólo por personal formado y cualificado bajo supervisión veterinaria.

#### c) Manipulación e inspección

Los pollos deberán ser inspeccionados todos los días. La inspección tendrá principalmente tres objetivos: recoger las aves muertas; identificar las aves enfermas o heridas para tratarlas o eliminarlas; y detectar y corregir cualquier problema de bienestar o de salud en la parvada (por ejemplo, en relación con el suministro de alimento y agua, con las condiciones térmicas, la ventilación o la calidad de la cama).

La inspección se llevará a cabo de forma que no se moleste innecesariamente a las aves; por ejemplo, el personal deberá moverse lentamente entre ellas.

Al manipular las aves, éstas no deberán resultar heridas y no se las deberá asustar o angustiar innecesariamente.

Las aves con una enfermedad incurable o con deformidades o heridas manifiestas deberán ser apartadas de la parvada y eliminadas en condiciones decentes lo antes posible.

Anexo XXXV (cont.)Anexo F (cont.)Anexo IV (cont.)

La dislocación cervical es un método aceptable para la matanza de un reducido número de animales si se lleva a cabo con pericia. Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

Mensurables basados en resultados: miedo, rendimiento, heridas, mortalidad, morbilidad.

## d) Formación del personal

Todas las personas responsables de los pollos de engorde deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y deberán entender y reconocer el comportamiento de las aves, la bioseguridad, los signos generales de enfermedad y los indicadores de la falta de bienestar de los animales, tales como estrés, dolor y fatiga, y la forma de remediarlos.

## e) Planes de emergencia

Los productores de aves de corral deberán contar con planes de emergencia para minimizar y mitigar las consecuencias de los desastres naturales, los brotes epizooticos y los fallos de los equipos mecánicos. Los planes deberán incluir disposiciones sobre la provisión de dispositivos de alarma a prueba de fallos para detectar disfunciones, generadores de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, organización de medios de calefacción alternativos, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, adecuado almacenamiento de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos, y ventilación de emergencia.

Deberá instaurarse asimismo un plan de emergencia para la sanidad animal con arreglo a los programas nacionales establecidos y las recomendaciones de los Servicios Veterinarios en su caso.

## f) Ubicación, construcción y equipamiento de la explotación

En la medida de lo posible, el alojamiento de las aves de corral deberá ubicarse en un lugar que pueda quedar a salvo de los efectos del fuego, de las inundaciones o de otros desastres naturales. Además, la ubicación de las instalaciones se elegirá de manera que se eviten o minimicen los riesgos en materia de bioseguridad, la exposición de las aves a contaminantes químicos o físicos, el ruido y las condiciones climáticas adversas.

Los locales y el equipamiento a los que tengan acceso los pollos de engorde deberán diseñarse y mantenerse de forma que se evite toda herida o cualquier dolor a las aves.

Los locales deberán estar contruidos, y las instalaciones eléctricas y de combustible, diseñadas para minimizar el riesgo de incendio u otros peligros.

Los productores de aves de corral deberán contar con un programa de mantenimiento de todo aquel equipamiento que, en caso de fallo, pueda amenazar el bienestar de los pollos de engorde.

## g) Captura en la explotación

Será preciso eliminar el alimento un cierto tiempo antes de la captura.

El agua deberá estar disponible el mayor tiempo posible.

Antes de la captura, será necesario eliminar o separar a las aves heridas o enfermas.

Sólo los trabajadores cualificados al efecto deberán realizar la captura, haciendo en cualquier caso todo el esfuerzo necesario para minimizar las reacciones de estrés y miedo, y las lesiones.

No deberá capturarse a las aves por el cuello o por las alas.

Los pollos de engorde deberán ser depositados con cuidado en el contenedor de transporte.

Anexo XXXV (cont.)

Anexo F (cont.)

Anexo IV (cont.)

Los capturadores mecánicos deberán ser diseñados, manejados y mantenidos de forma a minimizar las heridas, el estrés o el miedo en las aves. Es recomendable prever un plan de emergencia para el caso de fallo mecánico.

La captura se llevará a cabo preferentemente con luz suave o luz azul para calmar a las aves.

La captura se planificará de forma a reducir al máximo el tiempo que deba transcurrir hasta el matadero, así como el estrés durante la captura, el transporte y la espera.

La densidad de carga en los contenedores de transporte deberá adaptarse a las condiciones climáticas y garantizar la comodidad de las aves.

Los contenedores deberán estar limpios y desinfectados, y diseñados y mantenidos para evitar heridas a las aves.

Mensurables basados en resultados: incidencia de heridas, tasa de mortalidad, calidad de la carcasa.

h) **Matanza en condiciones decentes**

Las aves heridas y enfermas deberán ser eliminadas en condiciones decentes.

La dislocación cervical se considera un método compasivo para la matanza de un reducido número de aves.

Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

---





Original: inglés  
Junio de 2009

## **GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

El grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción de pollos de engorde (en lo sucesivo, el grupo *ad hoc*) se reunió en la sede de la OIE del 15 al 17 de junio de 2009.

La lista de los miembros del grupo *ad hoc* y de los demás participantes figura en el [Anexo I](#); el temario aprobado, en el [Anexo II](#).

### **Punto 1 del temario – Bienvenida e introducción**

La Dra. Sarah Kahn, jefa del Departamento de Comercio Internacional de la OIE, dio la bienvenida a todos los miembros y les agradeció que hubieran aceptado colaborar con la OIE en este importante tema. La Dra. Kahn explicó que el trabajo de este grupo *ad hoc* resulta relativamente novedoso en el marco de la OIE, dado que será la primera vez que la Organización formule recomendaciones sobre el bienestar animal en los sistemas de producción animal, lo que, sin duda, despertará un gran interés entre los Miembros de la OIE.

Para formular las mencionadas recomendaciones, será preciso tener en cuenta las diferentes condiciones existentes en los 174 Territorios Miembros de la OIE, de forma que las recomendaciones sobre las normas sean lo suficientemente flexibles como para que su aplicación sea lo más viable posible para los Miembros.

El informe de la reunión será estudiado por el grupo de trabajo de la OIE sobre el bienestar animal (GTBA) y, en septiembre de 2009, por la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código). El informe se publicará tras la reunión de la Comisión del Código, a principios de noviembre de 2009. Normalmente, los Miembros de la OIE tienen la oportunidad de hacer comentarios a los textos propuestos al menos en dos ocasiones antes de la aprobación definitiva del texto por la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE (anteriormente, Comité Internacional). Por lo tanto, como muy pronto, la aprobación final podría darse en junio de 2010, aunque cabe recordar que la elaboración de todo nuevo texto del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* (el *Código Terrestre*) suele tomar aproximadamente dos años.

La Dra. Kahn recabó la atención de los miembros sobre uno de los documentos de discusión -el informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (París, 8-10 de abril de 2008)-, en el que se abordan tres elementos esenciales para el bienestar animal, a saber, la sanidad animal, los aspectos ambientales y los aspectos de la gestión. La Dra. Mench comentó que la gestión debería considerarse en el contexto de los dos primeros elementos, ya que esa cuestión determina tanto la sanidad como el entorno de los animales.

El Dr. Vallat, director general de la OIE, se unió al grupo *ad hoc* el último día de la reunión. Tras dar la bienvenida a los miembros y agradecerles su participación, hizo especial hincapié en el hecho de que las normas de la OIE no deberían ser meramente impositivas, sino que deberían caracterizarse por su flexibilidad y basarse en resultados y consideraciones científicas. En este sentido, recaló que será fundamental que el informe cuente con las debidas referencias científicas, ya que la Ciencia sirve de denominador común para los Miembros de la OIE, independientemente de las circunstancias particulares de cada uno. El Dr. Vallat confirmó que el desarrollo de normas de la OIE suele tardar un periodo de dos años e indicó que la OIE fijaría seguramente una nueva reunión del grupo *ad hoc* a principios de 2010 con el fin de examinar los comentarios que los Miembros hayan aportado al proyecto de capítulo.

Anexo XXXVI (cont.)**Punto 2 del temario – Confirmación del mandato**

La Dra. Kahn aclaró que el mandato se basaba en el documento de discusión preparado por el GTBA y en el informe del grupo *ad hoc* sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal. Este último informe contiene una lista de elementos que deberán abordarse en las directrices de la OIE sobre el bienestar animal en los sistemas de producción animal. El grupo *ad hoc* debatió los pros y los contras que conllevaba el redactar un proyecto de capítulo del *Código Terrestre* sobre el bienestar animal en la producción de pollos de engorde basándose bien en criterios de resultados bien en criterios de recursos. La Dra. Sexton puntualizó que era importante recordar que las normas de la OIE tienen como destinatarias a organizaciones específicas, en particular los Servicios Veterinarios. El grupo acordó utilizar la lista de elementos del mencionado informe como marco para su propio informe y tomar en cuenta los principios básicos de la OIE en materia de bienestar animal (véase el Capítulo 7.1. del *Código Terrestre*).

El grupo *ad hoc* aprobó el mandato propuesto (véase el Anexo III).

**Punto 3 del temario – Debate general**

Se distribuyeron por vía electrónica y se comentaron los siguientes documentos:

- Informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (París, 8-10 de abril de 2008).
- Directiva 2007/43/CE del Consejo de la Unión Europea.
- Informe del SCAHAW (Comité Científico de Salud y Bienestar de los Animales).
- Principios fundamentales aplicables al bienestar en las explotaciones de los animales de granja de la ICFAW (Coalición Internacional para el Bienestar de los Animales de Granja).
- Directrices de la ICFAW-OIE para el bienestar en las explotaciones de los pollos criados para la producción de carne.
- Normas de la RSPCA (Real Sociedad Protectora de Animales) para pollos de engorde.

La Dra. Mench propuso utilizar criterios basados en los resultados en la esfera animal en lugar de aquéllos fundados en el diseño del sistema. En este sentido, mencionó que ciertas investigaciones recientes demuestran que las plumas sucias pueden ser un indicador de problemas de debilidad, ya que las aves se posan con mayor frecuencia en la cama, y sugirió que se incluyeran las plumas sucias como un criterio de resultado. En contestación a lo anterior, el Dr. Idrus puntualizó que las plumas sucias no sólo tienen que ver con la debilidad de las aves, sino que también pueden estar relacionadas con una inadecuada gestión de las camas, lo que, a su vez, remite a la higiene. Esta discusión ilustra las complejas interacciones que existen entre indicadores mensurables y factores relacionados con la sanidad, los aspectos ambientales y la gestión.

La Dra. Kahn sugirió que se presentasen ejemplos de ambos tipos de criterios con el fin de clarificar la terminología, so pena de dejar la puerta abierta a interpretaciones erróneas. Al respecto, el cuadro incluido en el informe de la reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (véase el cuadro 1, anexo VI, de dicho informe) ofrece ejemplos de estos dos tipos de criterios para los diferentes sistemas de gestión animal. El grupo *ad hoc* acordó incluir en su propio informe un extracto de ese cuadro dedicado a los pollos de engorde y documentar en la medida de lo posible los correspondientes criterios de resultados para cada uno de esos elementos, pero resolvió utilizar la expresión “indicadores mensurables” o “mensurables” en lugar de “criterios”, con el fin de reflejar claramente la necesidad de seleccionar criterios que sean a un tiempo pertinentes y mensurables en condiciones prácticas.

El Grupo *ad hoc* decidió estructurar su informe de la forma siguiente:

1. Definición de pollo de engorde a efectos del nuevo capítulo del *Código Terrestre*.
2. Alcance de las recomendaciones.
3. Descripción de los sistemas de producción comercial de pollos de engorde.
4. Identificación y breve descripción de los “indicadores de resultados mensurables”.
5. Recomendaciones sobre sanidad animal, aspectos ambientales y gestión de pollos de engorde; en su caso, cada una de las recomendaciones estará debidamente vinculada a los pertinentes indicadores de resultados mensurables.
6. Líneas para el trabajo futuro.
7. Referencias.
8. Proyecto de capítulo del *Código Terrestre* (Anexo IV).

## 1. Definición de pollo de engorde a efectos del nuevo capítulo del *Código Sanitario para los Animales Terrestres*

El grupo *ad hoc*, tras abordar los aspectos relativos a la aplicación de las recomendaciones de la OIE, decidió que dichas recomendaciones deberían formularse con el fin de aplicarse a la producción comercial de pollos de engorde, a pesar de que la producción de traspatio suponga a veces un número de aves bastante elevado y de que las aves y los productos derivados de éstas se intercambien o se vendan en ocasiones en sistemas de producción de subsistencia.

## 2. Alcance de las recomendaciones

La prioridad esencial será abarcar el periodo comprendido entre la llegada de los polluelos de un día a la explotación y el momento de la captura de los pollos de engorde. Por lo tanto, en el capítulo en proyecto, no se tratará del transporte desde la explotación al matadero, que ya es objeto de recomendaciones en otro apartado del *Código Terrestre*. El grupo *ad hoc* decidió tomar nota de los problemas de bienestar que será necesario abordar en relación con las poblaciones reproductoras o con las instalaciones de incubación y tratarlos más adelante, dada la falta de tiempo en la reunión. Las recomendaciones sobre el periodo comprendido entre la fase de incubación y la llegada a la explotación se tratarán asimismo en su debido momento.

## 3. Descripción de los sistemas de producción comercial de pollos de engorde

El grupo *ad hoc* identificó tres sistemas de producción comercial de pollos de engorde: a) intensivo, b) semi-intensivo, y c) extensivo. En relación con los sistemas de cría de pollos de engorde en jaulas, el señor Hulsbergen explicó que este sistema no implica necesariamente jaulas pequeñas con un número de aves relativamente reducido; de hecho, algunas jaulas tienen gran extensión. La diferencia entre los sistemas de estabulación en suelo y en jaula radica en la forma en que se accede a las aves. Si se accede a las aves desde el exterior de un recinto, el sistema se considera un sistema de estabulación en jaula.

## 4. Criterios (mensurables) que constituyen indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde

El grupo *ad hoc* admitió que los mensurables pueden basarse en los resultados para el animal (criterios de resultados) o en el diseño del sistema (criterios de diseño o criterios basados en los recursos). El informe de la primera reunión del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal describe perfectamente las ventajas y desventajas de estos dos grupos de criterios. El grupo *ad hoc* concluyó que los mensurables basados en resultados podrían constituir mejores indicadores del bienestar porque reflejan la compleja interacción existente entre diferentes variables (p. ej., la experiencia y la actitud de los operarios cuidadores y la situación sanitaria) que podría verse ignorada con la utilización de criterios basados en los recursos, que se centran en el diseño del sistema. Con todo, numerosos mensurables basados en los animales (p. ej., la tasa de mortalidad o de crecimiento) adolecen de poca especificidad y con frecuencia son interdependientes. Podría llegar a resultar muy difícil determinar la razón de un “bajo rendimiento” (tasa de crecimiento insuficiente en relación con la conversión alimentaria) mediante un solo mensurable específico (p. ej., una elevada mortalidad), ya que, en una situación dada, podrían influir asimismo los efectos de una deficiente gestión, de problemas ambientales o de condiciones de enfermedad.

Durante el debate, se convino que, a estas alturas, sería poco práctico asignar valores numéricos a los mensurables (p. ej., determinar una tasa de mortalidad “aceptable” u “óptima”), habida cuenta de la gran disparidad de los sistemas de producción comerciales utilizados en los 174 Miembros de la OIE.. Sin embargo, el grupo *ad hoc* reconoció que esos valores numéricos podrían resultar útiles a la hora de realizar estudios comparativos del rendimiento y, por ende, recomendó que se determinasen en cualquier caso dichos valores, pero en función de las pertinentes normas nacionales, sectoriales o quizá regionales en materia de producción comercial de pollos de engorde.

A raíz del anterior debate, el grupo *ad hoc* concluyó que los siguientes mensurables basados en resultados podrían resultar indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde:

### 4.1. Mortalidad (muerte, eliminación)

La mortalidad (muerte o eliminación) deberá hallarse dentro de los límites normales de la hoja de rendimiento; cualquier incremento súbito de la tasa de mortalidad diaria no provocado directamente por una enfermedad específica podría atribuirse a deficiencias en materia de bienestar animal.

Mensurables basados en resultados: tasas de mortalidad diaria, semanal y acumulada comparadas con la tasa normal.

Anexo XXXVI (cont.)

## 4.2. Postura

Los pollos de engorde pueden desarrollar un sinfín de trastornos musculoesqueléticos infecciosos y no infecciosos (véase el análisis de la cuestión en Mench, 2004). En casos graves, estos trastornos pueden provocar una debilidad manifiesta; en casos menos graves, generan ciertas anormalidades de postura. Las aves que se encuentran débiles o que adolecen de anormalidades de postura más serias pueden tener dificultades para alcanzar el alimento y el agua, ser pisoteadas por otras aves y sufrir dolores. Los problemas musculoesqueléticos pueden provenir de numerosas causas, relacionadas, entre otras, con la genética, la alimentación, el saneamiento, la iluminación, la calidad de la cama u otros factores ambientales o de gestión (véase Mench, 2004; Dawkins *et al.*, 2004). En las manadas comerciales, será preciso evaluar las anormalidades de postura de los pollos de engorde e identificar las pertinentes acciones correctoras que permitan reducir la incidencia de los problemas en las siguientes manadas. Existen varios sistemas de puntuación de la postura, entre otros, el sistema Bristol de 6 puntos (Kestin *et al.*, 1992); el sistema de puntuación de modificación de la postura -*Modified Gait Scoring*- (Garner *et al.*, 2002); el sistema de 3 puntos (Webster *et al.*, 2008); y la prueba *Latency-to-Lie* (Weeks *et al.*, 2002; Berg y Sanotra, 2003). Independientemente del sistema de puntuación o de evaluación utilizado, las aves que se muestren manifiestamente débiles (esto es, las que alcancen una puntuación de 4 ó 5 en el sistema Bristol o en el *Modified*) deberían ser eutanasiadas de forma compasiva lo antes posible después de haberse observado el hecho.

## 4.3. Dermatitis de contacto

La dermatitis de contacto afecta a aquellas zonas de la piel que están en contacto prolongado con la cama, en especial, el cojinete plantar, la parte posterior del corvejón y, en casos graves, la zona del pecho. El principal síntoma es el ennegrecimiento de la piel, que se transforma en erosión y fibrosis en el cojinete plantar, en la parte posterior del corvejón y, a veces, en la zona del pecho. En casos graves, las lesiones plantares y del corvejón pueden conllevar debilidad o constituir una puerta de entrada de infecciones secundarias.

## 4.4. Estado de las plumas

La evaluación del estado de las plumas de los pollos de engorde proporciona información útil sobre ciertos aspectos del bienestar de los animales. La suciedad del plumaje suele estar vinculada a escoceduras en el corvejón y a debilidad de las aves (Arnould y Colin, 2009). La suciedad del plumaje puede evaluarse cuando se captura a los pollos de engorde para transportarlos al matadero; a este efecto, se ha puesto a punto un sistema de puntuación (RSPCA, 2008).

## 4.5. Enfermedades / Incidencia de enfermedades / Morbilidad

La salud constituye un importante elemento del bienestar. La ascitis, el síndrome de muerte súbita o las enfermedades respiratorias (por ejemplo, bronquitis, infección por pneumovirus aviar o micoplasmosis) tienen serias repercusiones en los pollos de engorde en términos económicos y de bienestar (SCAHAW, 2000).

- Ascitis / Síndrome de muerte súbita
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades parasitarias

## 4.6. Calidad de la carcasa y la carne (condenas)

En los mataderos, pueden evaluarse las manadas para detectar la presencia de equimosis, miembros fracturados o heridas. La edad de esas lesiones puede contribuir a determinar su fuente (p. ej., momento de la captura) (Nicol y Scott, 1990). También puede observarse fácilmente si hay rasguños en la espalda, escoceduras en el corvejón o plantares, o ampollas en el pecho, y evaluarse otros aspectos como la ascitis, las deformidades en las patas, la deshidratación o las condiciones de enfermedad (p. ej., lesiones en la piel causadas por la enfermedad de Marek).

## 4.7. Comportamiento

El comportamiento de las aves puede ser un sensible indicador de bienestar.

#### 4.7.1. Prevención ante los humanos

Unos pollos de engorde temerosos muestran prevención ante los humanos. Este comportamiento se observa más claramente en las manadas en las que los encargados del cuidado de las aves se mueven rápidamente por las instalaciones cuando realizan sus tareas en lugar de desplazarse más lentamente al tiempo que interactúan con las aves (Cransberg *et al.*, 2000). Unos pollos de engorde temerosos pueden ser menos productivos (Hemsworth *et al.*, 1994).

#### 4.7.2. Distribución en el espacio

Si las aves se hacinan unas sobre de otras, puede indicar la existencia de miedo; si forman pequeños grupos, quizá se deba a una incomodidad térmica; si se reparten desequilibradamente, es posible que haya zonas húmedas en la cama o un suministro desigual de luz, alimento o agua.

#### 4.7.3. Jadeos y despliegue de las alas

Los jadeos y el despliegue de las alas indican estrés térmico por calor.

#### 4.7.4. Baño de polvo

El baño de polvo es un complejo comportamiento de mantenimiento corporal que realizan numerosas aves, incluidos los pollos (Olsson y Keeling, 2005). Durante una sesión de baño, los pollos se deshacen de ciertas materias (como las existentes en los sistemas de cama) a través de sus plumas. El baño de polvo contribuye a conservar el plumaje en buenas condiciones, lo que, a su vez, ayuda a mantener una correcta temperatura corporal y a proteger de eventuales heridas en la piel. Una disminución de los baños de polvo en la manada puede indicar problemas de calidad de la cama (p. ej., cama húmeda) o del suelo (p. ej., suelo con material no friable).

#### 4.7.5. Picoteo de plumas y canibalismo

En Mench y Keeling (2002), Rodenberg y Koene (2004), y Newberry (2004), se pasa revista a los fenómenos de picoteo de plumas y de canibalismo. El picoteo de plumas consiste en picotear o arrancar plumas de otras aves, lo que puede causar la pérdida de una significativa parte del plumaje. Por su parte, el canibalismo, que supone desgarrar la carne de otra ave, puede originar serias heridas e incluso la muerte del ave picoteada. Se trata en cualquier caso de comportamientos anormales inducidos por causas multifactoriales, y, aunque no suelen darse en los pollos de engorde criados con fines comerciales, pueden aparecer en determinadas circunstancias. El picoteo de plumas puede llevar a veces al canibalismo o puede aparecer de forma independiente. Una vez empiezan, estos problemas pueden propagarse rápidamente al resto de la manada.

#### 4.7.6. Alimentación y bebida

Una reducción de la alimentación o de la bebida puede reflejar problemas de gestión, incluidos la inadecuación del espacio reservado al comedero o al bebedero o la incorrecta colocación de éstos, una dieta desequilibrada, la escasa calidad del agua o la contaminación alimentaria. La alimentación y la bebida suelen disminuir cuando las aves están enfermas, y la alimentación suele reducirse asimismo en los periodos de estrés térmico por calor.

Anexo XXXVI (cont.)

## 4.8. Consumo de agua

El consumo diario de agua debería hallarse dentro de las normas en la hoja de consumo diario de agua, teniendo en cuenta la temperatura ambiente, la humedad relativa, el consumo alimentario y otros factores conexos.

Mensurables basados en resultados: consumo diario de agua, superficie de cama húmeda, diarrea, deshidratación de las aves, las deficiencias del sistema de agua.

## 4.9. Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento es el índice que expresa la ganancia de peso media diaria (g) por pollo de engorde medio de una manada.

## 4.10. Conversión alimentaria

La conversión alimentaria es el índice que expresa la cantidad de alimento (kg) que es necesaria para que el pollo de engorde medio de la manada obtenga una ganancia de peso corporal de 1 kilogramo.

## 4.11. Tasa de lesiones

Las lesiones registradas más frecuentemente son equimosis, miembros fracturados y alas dañadas. En los pollos de engorde, las fracturas se dan principalmente en fémur, radio, cúbito, clavículas e isquión. La dislocación del cuello del fémur es la lesión dolorosa más común; puede conllevar una profusa hemorragia y, en aproximadamente un tercio de los casos, el fémur perfora la cavidad abdominal.

## 4.12. Estado de los ojos

La conjuntivitis puede reflejar la presencia de sustancias irritantes, tales como polvo o amoníaco. Unos niveles de amoníaco elevados pueden causar asimismo quemaduras de la córnea y una eventual ceguera (Morrow, 2008; p. 541).

El grupo *ad hoc* identificó asimismo los siguientes mensurables basados en resultados que son pertinentes, pero cuya aplicación o evaluación podrían resultar difíciles en condiciones prácticas: respuesta inmune y uso de medicamentos o aditivos.

**5. Recomendaciones**

El grupo *ad hoc* admitió que se harían las debidas referencias a las normas de la OIE existentes, por ejemplo, en los siguientes ámbitos:

- Transporte
- Sacrificio para consumo humano
- Matanza con fines de control de enfermedades
- Identificación y trazabilidad
- Vigilancia y notificación de enfermedades
- Bioseguridad
- Alimentación de los animales
- Utilización de antimicrobianos
- Prevención y erradicación de las enfermedades de la lista de la OIE

El grupo *ad hoc* convino realizar recomendaciones en relación con los elementos reseñados a continuación.

## 5.1. Bioseguridad y sanidad animal

### 5.1.1. Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendentes a proteger una manada de la entrada de agentes infecciosos (Lister, 2008; pp. 48-65).

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y con arreglo a las recomendaciones pertinentes que figuran en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y patógenos:

- Aves de corral
- Otros animales
- Seres humanos
- Equipos
- Vehículos
- Aire
- Suministro de agua
- Alimentación

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, tasa de crecimiento, conversión alimentaria.

### 5.1.2. Gestión zoonosanitaria / Medicina preventiva / Tratamiento veterinario

La gestión zoonosanitaria implica diseñar un sistema de prevención de aquellas enfermedades que puedan darse en una manada y proporcionar diagnóstico y tratamiento si aparece cualquier enfermedad con el fin de optimizar la salud y el bienestar de la manada.

Los responsables del cuidado de las aves deberán poder reconocer los signos de mala salud o de trastorno, tales como una reducción del consumo de alimento y agua, una ralentización del crecimiento, cambios en el comportamiento, estado anormal de las plumas o de las deyecciones, u otras características físicas.

Si las personas responsables no son capaces de identificar las causas de la mala salud o de un trastorno, no pueden corregir estos males o sospechan de la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia necesarias, tales como veterinarios de aves de corral u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deberán ser prescritos por un veterinario cualificado.

Deberá contarse con un programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades eficaz, de acuerdo con los correspondientes programas establecidos por los Servicios Veterinarios (Bermúdez y Stewart-Brown, 2008; pp. 5-41).

Las vacunaciones y los demás tratamientos que se administren a los pollos deberán llevarse a cabo por personas expertas en dichos procedimientos teniendo en cuenta el bienestar de los animales (Cserep, 2008; pp.66-74) (Wages, 2008; pp. 42-46).

La eliminación de las aves enfermas o heridas deberá efectuarse de modo compasivo lo antes posible. De igual modo, la matanza de aves necesaria a efectos de diagnóstico deberá realizarse en condiciones decentes.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, bajo rendimiento.

Anexo XXXVI (cont.)

## 5.2. Aspectos ambientales

## 5.2.1. Entorno térmico

Un entorno térmico extremo, en particular el estrés térmico por calor, constituye una seria amenaza para el bienestar y la productividad de los pollos de engorde. Durante sus dos primeras semanas de vida, los polluelos son susceptibles de padecer hipotermia. Por su parte, el riesgo de hipertermia aumenta a medida que los pollos crecen, gozan de mayor protección y consumen más alimento (Etches et al., 1985). Una temperatura ambiente elevada puede hacer que se reduzca la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria y las respuestas inmunes, y que incremente la mortalidad (Liew et al., 2003; Nwe Nwe Htin et al., 2007). Un alto consumo de agua (para recuperar la pérdida de agua por evaporación) conlleva deyecciones más húmedas, una cama mojada y una elevada concentración de amoníaco.

La mala calidad de la cama está estrechamente relacionada con una mayor incidencia de la dermatitis de contacto, problemas en las patas y plumaje sucio (Martland, 1984; Martland, 1985).

En los sistemas de producción intensivos y semi-intensivos, deberá realizarse el máximo esfuerzo por mantener las condiciones térmicas dentro de los límites recomendados.

En los sistemas de producción extensivos, deberá llevarse a cabo una gestión adecuada para mitigar los efectos de las condiciones térmicas extremas.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de dermatitis de contacto, consumo de agua, consumo de alimento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento.

## 5.2.2. Iluminación

Con el fin de modular su crecimiento, los pollos de engorde criados de forma intensiva son sometidos a una iluminación tenue o a fotoperiodos con una duración de las fases de luz días extremadamente larga. Sin embargo, la falta de luz y la insuficiencia diaria de momentos de oscuridad pueden tener efectos negativos en ciertos aspectos del bienestar animal, en especial, en lo relativo a la postura y el estado de los ojos (SCAHAW, 2000; Mench, 2004; Classen *et al.*, 2004; Blatchford *et al.*, 2008). Los pollos de engorde sometidos a una iluminación tenue son menos activos durante el día que aquellos que gozan de más luz (Blatchford et al., 2008). Cuando existe poco contraste entre la fase de luz y la de oscuridad, los pollos de engorde tienen menos capacidad para sincronizar su comportamiento unos con otros, por lo que las aves activas perturban el descanso de las inactivas (Alvino et al., 2009).

Por ende, deberá preverse un adecuado periodo de oscuridad continuada al día para facilitar el descanso de las aves.

La intensidad de la iluminación durante la fase de luz deberá ser suficiente y distribuirse homogéneamente con el fin de permitir a los polluelos encontrar el alimento y el agua en los primeros días que sigan a su implantación en la explotación, estimular la actividad aviar y facilitar la inspección de las aves.

Se acostumbrará paulatinamente a las aves a los cambios de luz.

Mensurables basados en resultados: debilidad, consumo de alimento y agua, comportamiento, heridas.

## 5.2.3. Calidad del aire

La calidad del aire es un factor importante en los sistemas de producción intensiva y semi-intensiva. La calidad del aire es una variable formada por los diversos constituyentes del aire, tales como gases, polvo y microorganismos, muy influenciada por la gestión del avicultor. Su composición depende de la densidad de carga, la edad y la actividad de las aves, el contenido de los alimentos, la calidad de la cama y el aire de ventilación que entre.

La mala calidad del aire es el principal factor de riesgo para la aparición de enfermedades respiratorias (Versteegen et al., 1994, Hartung 1994).

La temperatura y la humedad del aire influyen en la comodidad térmica de las aves. La humedad depende de factores internos del local, como la humedad de la cama, pero también del clima exterior (North, 1972).

En situaciones de humedad relativa baja (< 50%), existe el riesgo de que aumente el polvo y los microorganismos transportados por el aire, lo que, a su vez, puede incrementar la susceptibilidad de las aves a las enfermedades respiratorias (North, 1972).

En climas fríos, una humedad elevada puede constituir un problema porque, dadas las bajas temperaturas, puede que la ventilación no sea la apropiada. En condiciones muy cálidas, el grado de humedad también puede ser problemático en un local con pollos pesados, ya que puede generarse estrés térmico por calor (North, 1972).

En todas las explotaciones avícolas, se registra la presencia de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y amoníaco (NH<sub>3</sub>). Deberá evitarse siempre una elevada concentración de dichos gases. Un nivel de CO<sub>2</sub> alto repercute negativamente en el crecimiento de las pollos de engorde, mientras una fuerte concentración de NH<sub>3</sub> puede causar problemas respiratorios y oculares (Wilson y Edwards, 1950; Helbacka et al., 1963; Romijn y Lockhorst, 1964; Reece y Lott, 1980; Castelló, 1993).

También otros gases, como el monóxido de carbono (CO), el sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), el monóxido de dinitrógeno (N<sub>2</sub>O) o el metano (CH<sub>4</sub>), pueden afectar potencialmente al bienestar de los pollos de engorde. (Bocquier et al., 1999; Tegethoff y Hartung, 1996).

Por su parte, el polvo irrita el aparato respiratorio de los pollos de engorde y, por ende, merma la resistencia de éstos a enfermedades y desempeña una negativa función en la transmisión de numerosas infecciones (Maurer et al., 1998).

En todo momento, será indispensable que haya una ventilación apropiada, ya que ésta constituye uno de los medios de control de la temperatura y la humedad.

El amoníaco es un innegable ejemplo de gas nocivo, por lo que su concentración habitual no deberá superar 25 ppm a la altura de las aves.

Los niveles de polvo deberán mantenerse al mínimo, para lo que podrán emplearse diversos métodos, entre otros, una ventilación apropiada y niveles óptimos de humedad relativa (50% - 80%).

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades respiratorias, comportamiento (jadeos, hacinamiento), estado de los ojos, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, dermatitis de contacto, repartición de las aves en el espacio.

#### 5.2.4. Entorno acústico

Aunque es escasa la investigación existente sobre los efectos del ruido en las aves de corral, algunos estudios recientes han demostrado que la exposición de pollos a ruidos fuertes (80 dB o más) durante cortos periodos de tiempo (10 - 60 minutos) causa reacciones de estrés (Campo *et al.*, 2005; Chloupek *et al.*, 2009). A pesar de que los jóvenes pollos de engorde pueden acostumbrarse a ruidos fuertes si se ven expuestos a ellos de forma continuada (McFarlane y Curtis, 1989; Mc Farlane *et al.*, 1989 a, b), siguen presentando respuestas de estrés si dichos ruidos aparecen repetidamente, pero en lapsos de tiempo relativamente cortos, durante el periodo de engorde (Lazarevic' *et al.*, 2000). Los ruidos estruendosos desconocidos pueden hacer aumentar el temor (Campo *et al.*, 2005) y los ruidos fuertes repentinos pueden generar reacciones de miedo (Stadelman, 1958; Book y Bradley, 1990), lo que puede inducir el que las aves se amontonen y se ahoguen unas a otras.

Por ende, siempre que sea posible, deberá minimizarse la exposición de las aves a ruidos fuertes o repentinos con el fin de prevenir el estrés y las reacciones de miedo (p. ej., amontonamiento).

Anexo XXXV (cont.)

Observación: en la medida de lo posible, la ubicación de las explotaciones deberá tener en cuenta las condiciones ambientales existentes.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad diaria, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, heridas, temor, comportamiento.

## 5.2.5. Nutrición

El contenido energético, proteínico, aminoácido, mineral y vitamínico de la dieta es un determinante esencial del crecimiento, de la eficacia alimentaria y de los componentes corporales de los pollos de engorde. Los pollos de engorde son propensos a las proteínas y la energía, y regulan su consumo alimentario para cubrir sus necesidades en estos dos nutrientes (Gous, 1998).

La forma en que se gestione la nutrición puede tener efectos en los trastornos metabólicos. Frenar el crecimiento temprano de los pollos de engorde imponiendo restricciones alimentarias cualitativas o cuantitativas o alimentándolos con comidas separadas o raciones en lugar de ad libitum puede reducir la incidencia de problemas en las patas o de trastornos cardiopulmonares. El empleo de metabolitos de la vitamina D como aditivos alimentarios puede inducir un mejor desarrollo de las aves (Angel, R, 2007; Raine, 1986; Proudfoot y Hulan, 1982).

La calidad del agua y el método de suministro pueden afectar asimismo al bienestar. Un buen sistema de agua no sólo es necesario para satisfacer las necesidades de los pollos de engorde, sino también para garantizar una buena calidad de la cama.

Las aves deberán recibir una alimentación que contenga los nutrientes adecuados para satisfacer las exigencias necesarias para gozar de buena salud.

Los alimentos y el agua deberán ser satisfactorios y deberán estar exentos de contaminantes potencialmente nocivos para la salud de las aves.

Deberá limpiarse con regularidad el sistema de agua.

Las aves deberán poder acceder al alimento adecuadamente de forma diaria. El agua deberá estar disponible continuamente.

Deberán tomarse medidas especiales para garantizar el acceso de los pollos jóvenes al alimento y al agua.

Mensurables basados en resultados: consumo de alimento y de agua, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento, debilidad, incidencia de enfermedades, mortalidad, morbilidad, calidad de la carcasa y la carne.

## 5.2.6. Suelos, camas, superficies de descanso (calidad de la cama)

La mayor parte de los pollos de engorde pasan toda su vida en contacto con la cama. Una cama de poca calidad puede generar polvo y causar enfermedades respiratorias. Una cama húmeda o con alto contenido de amoníaco provoca dermatitis de contacto, mientras una cama con un elevado nivel de amoníaco incrementa la incidencia de la ascitis. La calidad de la cama depende en parte del tipo de sustrato utilizado y en parte de las diversas prácticas de gestión. Por ende, la elección del tipo de sustrato debería realizarse con el máximo cuidado (Shanawany, 1992).

Una composición inadecuada de la alimentación o ciertos problemas digestivos pueden abocar a deyecciones húmedas o pegajosas, que pueden mermar la calidad de la cama (Appleby et al., 1992; Tucker y Walker, 1992).

La buena calidad de la cama es esencial para el bienestar de los pollos de engorde. Por lo tanto, la cama deberá estar compuesta siempre por material friable y no estar polvoriento, pastoso o húmeda.

El suelo de un local dedicado a las aves de corral deberá ser fácil de limpiar y de desinfectar. En caso de que se recicle la cama, habrá que hacerlo con miras a minimizar los efectos nocivos para el bienestar y la salud. Cuando sea necesario, se cambiará la cama con el fin de controlar el brote de una enfermedad en la siguiente manada.

En los sistemas de cama, antes de que los polluelos de un día lleguen al local, el suelo deberá contar con una cama con material nuevo no contaminado (p. ej., virutas de madera, paja, trizas de papel) de suficiente profundidad o grosor como para permitir un comportamiento normal de las aves y protegerlas del suelo.

Los suelos de sistemas de jaulas y de emparrillado deberán diseñarse, construirse y mantenerse de forma que soporten de manera adecuada a las aves y no les causen heridas; habrá que asegurarse de que se retira debidamente el estiércol.

Los polluelos de un día deberán ser alojados en un suelo que convenga a su tamaño.

Mensurables basados en resultados: dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, estado de las plumas, ascitis, debilidad, comportamiento, estado de los ojos, enfermedad respiratoria, tasa de crecimiento.

#### 5.2.7. Entorno social

Los pollos de engorde de variedades comerciales muestran escasa agresividad entre ellos (Mench, 1988) y no son proclives a adoptar comportamientos sociales dañinos, tales como el picoteo de plumas o el canibalismo. Sin embargo, en determinadas condiciones de gestión, algunas razas de pollos criadas para carne (en particular, las de doble propósito) pueden llegar a picotear plumas o a canibalizar a otras. El picoteo de plumas y el canibalismo son comportamientos anormales. Sus causas son multifactoriales y, por ende, los brotes de estos fenómenos pueden explicarse tanto por deficiencias nutricionales como por falta de oportunidades de escarbar, por las condiciones de cría, los niveles de intensidad luminosa, el color de la luz, aspectos genéticos, el tamaño del grupo, la densidad de carga o la configuración de las instalaciones (en especial, la inaccesibilidad a las perchas desde muy temprana edad) (Mench y Keeling, 2001; Newberry, 2004; Rodenburg y Koene, 2004). El corregir los problemas que conducen a estos brotes puede resultar eficaz para prevenir estos comportamientos o, al menos, para minimizar su gravedad. Con todo, si esta acción resultase ineficaz, el recorte del pico reduce el daño a otros animales, aunque este método ha sido criticado porque provoca dolor a corto plazo y, en ocasiones, a largo plazo (Hester y Shea-Moore, 2003; Glatz, 2005).

Deberán aplicarse los pertinentes métodos de gestión (p. ej., atenuar la intensidad de la luz, proporcionar material para que las aves escarben, introducir modificaciones nutricionales o reducir la densidad de carga) para disminuir el picoteo de plumas y el canibalismo en los sistemas de cría en los que estos comportamientos constituyan un problema potencial. Si las estrategias de gestión no diesen resultado, deberá considerarse la posibilidad de realizar un recorte de pico terapéutico.

Mensurables basados en resultados: heridas, comportamiento, estado de las plumas, mortalidad, calidad de la carcasa y la carne.

#### 5.2.8. Densidad de carga

Una elevada densidad de carga puede producir efectos adversos en la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria, las posibilidades de supervivencia, la calidad de la carcasa y el comportamiento (locomoción, descanso, alisado, alimentación y bebida) (Cravener, 1992; Hall, 2001). Una densidad de carga elevada puede ser el origen de dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, problemas en el esqueleto y plumaje sucio.

Factores tales como las condiciones ambientales, los sistemas de estabulación o de producción, la calidad de la cama, la estrategia de bioseguridad, la selección genética y la edad de comercialización de las aves deberán tenerse en cuenta a la hora de determinar la densidad de carga adecuada (Estévez, 2007).

El espacio otorgado en el suelo deberá ofrecer comodidad, permitir que las aves realicen todos los cambios de postura normales y facilitar un acceso al alimento y al agua compatible con las necesidades fisiológicas de aquéllas.

Anexo XXXVI (cont.)

Mensurables basados en resultados: tasa de heridas, tasa de dermatitis de contacto, tasa de mortalidad, comportamiento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, estado de las plumas, calidad de la carcasa.

## 5.2.9. Gestión de las zonas al aire libre

La gestión de las zonas al aire libre resulta importante en los sistemas de producción extensiva y semi-intensiva. Al aire libre, las aves pueden verse expuestas a condiciones climáticas adversas, predadores, plantas venenosas y contaminantes. Además, si se mantiene a las aves al aire libre durante cierto tiempo sin trasladarlas a una zona nueva, se corre el peligro de multiplicar el riesgo de transmisión de enfermedades parasitarias a través de las heces (Löfliger et al., 1981, citado en Broom y Johnson, 2007).

Por consiguiente, deberán tomarse medidas de gestión de la tierra (pastizales) tendentes a reducir el riesgo de que las aves resulten infectadas por parásitos transmitidos a través de las heces. Entre dichas medidas, cabe destacar la limitación de la densidad de carga o el empleo rotativo de varias parcelas de tierra. Resultará igualmente importante que las zonas al aire libre se gestionen adecuadamente a fin de minimizar la posibilidad de que se creen condiciones pantanosas o lodo. En las zonas al aire libre, se velará asimismo por que no hayan plantas venenosas u otros contaminantes.

En los sistemas extensivos en los que las aves no puedan acceder a una zona cerrada, será importante prever algún tipo de protección frente a las condiciones climáticas adversas (p. ej., calor, frío, lluvia).

Deberá proporcionarse asimismo protección frente a los depredadores.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades parasitarias, tasa de crecimiento, estado de las plumas, tasa de mortalidad.

## 5.2.10. Protección frente a los depredadores

En todos los sistemas, pero, en particular en los sistemas de producción extensiva, en los que las aves se hallan al aire libre, deberá protegerse a los pollos de engorde de los depredadores (Meluzzi, 2008).

Mensurables basados en resultados: mortalidad, heridas, aves perdidas.

## 5.3. Aspectos de la gestión

## 5.3.1. Selección genética

Los dos principales objetivos de la selección de pollos de engorde son maximizar la tasa de crecimiento e incrementar la eficacia de la conversión alimentaria.

Con el transcurso de los años, la selección para maximizar la tasa de crecimiento ha resultado muy eficaz y ha dado lugar a una notable reducción del número de días necesarios para alcanzar el peso de sacrificio. Es probable que la mayoría de los criadores señalen asimismo, como otra característica buscada con la selección, la menor frecuencia de aparición de problemas en las patas (SCAHAW, 2000).

Sin embargo, la selección en busca de una mayor eficacia de la tasa de crecimiento y de la conversión alimentaria ha dado lugar a un incremento de la aparición de una serie de alteraciones que suponen graves amenazas para el bienestar, incluidos problemas en las patas (Mench, 2004) o ascitis (Pakdel et al., 2005). Estos problemas inducen una tasa de mortalidad que es mayor en las aves que crecen muy deprisa que en aquellos pollos de engorde que crecen lentamente. Sin embargo la aparición de estas circunstancias puede variar fuertemente entre las diversas líneas seleccionadas para un crecimiento rápido (SCAHAW, 2000).

Otra posible consecuencia de la selección en pro de una mayor eficacia de la tasa de crecimiento y de la conversión alimentaria ha sido un cambio en los comportamientos, incluidos el incremento en la tasa de ingestión de alimento (Howie et al., 2009) y una disminución de la actividad (Bizeray et al., 2000).

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, será preciso tener en cuenta su bienestar y su salud, además de la productividad.

Mensurables basados en resultados: debilidad, ascitis, síndrome de muerte súbita, mortalidad, conversión alimentaria, tasa de crecimiento.

### 5.3.2. Intervenciones dolorosas

Los pollos de engorde comerciales no deberán ser sometidos a prácticas de gestión dolorosas de forma habitual. Sin embargo, como se ha indicado anteriormente, en casos de brotes de picoteo de plumas o canibalismo, puede ser necesario recurrir al recorte de pico profiláctico. En Glatz y Miao (2005), se presentan directrices para minimizar los impactos negativos que el recorte de pico pudiera tener en la salud de las aves. Según estas directrices, sólo habrá que cortar la cantidad mínima de pico necesaria para prevenir un nuevo crecimiento del pico antes de la edad de comercialización (esto es, en principio, sólo el final en forma de gancho del maxilar superior), y el recorte deberá realizarse velando por evitar que posteriormente subvenga cualquier alteración o deformación; además, será necesario cauterizar el pico tras el corte con el fin de reducir al máximo el sangrado. Con el fin de evitar dolores a largo plazo, es preferible realizar el recorte a una edad temprana (antes de los 10 días de vida; Hester y Shea-Moore, 2003), pero, habida cuenta de que el picoteo de plumas y el canibalismo suelen aparecer cuando las aves son algo mayores, es probable que, normalmente, el recorte profiláctico deba realizarse pasado ese periodo.

Por otra parte, conviene recordar que existe un pequeño mercado de especialidad para los capones (pollos de engorde machos castrados). Dado que los testículos de los pollos machos se hallan en el interior de la cavidad abdominal, la castración supone una verdadera intervención quirúrgica (Jacob y Mather, 2000), que sólo deberá ser practicada por personas cualificadas y con todas las medidas necesarias para minimizar el dolor, las heridas y el sangrado. El procedimiento se ha descrito en Jacob y Mather (2000).

Aunque no suelen practicarse intervenciones dolorosas (p. ej., recorte de pico, corte de la primera falange, ablación de la cresta) en pollos de engorde, a veces se los capan para productos de especialidad; la caponización puede realizarse quirúrgica o químicamente.

La caponización quirúrgica no deberá efectuarse sin los debidos métodos de control del dolor y de infecciones y deberá llevarse a cabo sólo por personal formado y cualificado bajo supervisión veterinaria.

Si fuera necesario proceder al recorte de pico, la intervención se realizará por personal cualificado, y se velará por no cortar más que la más mínima cantidad de pico necesaria utilizando un método de minimización del dolor y control del sangrado.

### 5.3.3. Manipulación e inspección

Los pollos deberán ser inspeccionados todos los días. La inspección tendrá principalmente tres objetivos: recoger las aves muertas; identificar las aves enfermas o heridas para tratarlas o eliminarlas; y detectar y corregir cualquier problema de bienestar o de salud en la manada (p. ej., en relación con el suministro de alimento y agua, con las condiciones térmicas, la ventilación o la calidad de la cama). Se realizará un muestreo de las aves muertas o enfermas con el fin de investigar las causas de mortalidad y enfermedad.

La inspección se llevará a cabo de forma que no se moleste innecesariamente a las aves; por ejemplo, el personal deberá moverse lentamente entre ellas.

Al manipular las aves, éstas no deberán resultar heridas y no se las deberá asustar o angustiar innecesariamente.

Las aves con una enfermedad incurable o con deformidades o heridas manifiestas deberán ser apartadas de la manada y eliminadas en condiciones decentes lo antes posible. La dislocación cervical es un método aceptable para la matanza de un reducido número de animales si se lleva a cabo con pericia (véase el Artículo 7.6.17. del *Código Terrestre*). Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

Anexo XXXVI (cont.)

Mensurables basados en resultados: miedo, rendimiento, heridas, mortalidad, morbilidad.

#### 5.3.4. Formación del personal

Todas las personas responsables de los pollos de engorde deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y deberán entender y reconocer el comportamiento de las aves, la bioseguridad, los signos generales de enfermedad y los indicadores de falta de bienestar de los animales, tales como estrés, dolor y fatiga, y la forma de remediarlos.

La competencia necesaria podrá obtenerse mediante formación teórica o experiencia práctica.

#### 5.3.5. Planes de emergencia

Los productores de aves de corral deberán contar con planes de emergencia para cubrir las deficiencias que pudieran subvenir en el suministro de electricidad, alimento o agua. Los planes deberán incluir disposiciones relativas a la previsión de dispositivos de alarma a prueba de fallos para detectar disfunciones, generadores de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, organización de medios de calefacción alternativos, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, adecuado almacenamiento de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos, y ventilación de emergencia.

Asimismo, deberá contarse con planes tendentes a minimizar y mitigar los efectos de los desastres naturales. Los planes de emergencia deberán cubrir asimismo la gestión de las instalaciones en caso de brote repentino de una enfermedad, con arreglo a los programas nacionales y las recomendaciones de los Servicios Veterinarios en su caso.

#### 5.3.6. Ubicación, construcción y equipamiento de la explotación

En la medida de lo posible, el alojamiento de las aves de corral deberá ubicarse en un lugar que pueda quedar a salvo de los efectos del fuego, de las inundaciones o de otros desastres naturales.

La ubicación de las instalaciones se elegirá de manera que se eviten o minimicen los riesgos en materia de bioseguridad, la exposición de las aves a contaminantes químicos o físicos, el ruido y las condiciones climáticas adversas.

Los locales deberán estar contruidos, y las instalaciones eléctricas y de combustible, diseñadas para minimizar el riesgo de incendio u otros peligros.

Deberá implantarse un programa de mantenimiento con vistas a garantizar la inspección y el mantenimiento regulares de todos los equipos que suministren servicios de importancia.

#### 5.3.7. Captura en la explotación

Los procedimientos de captura en la explotación representan un riesgo potencial para el bienestar de los pollos de engorde. El contacto físico con seres humanos durante la captura puede provocar tanto reacciones de estrés como de miedo (Zulkifli *et al.*, 2000; 2004).

Durante la captura, suelen ser moneda común las lesiones accidentales, tales como equimosis, fracturas óseas o dislocación de articulaciones. La incidencia de estas lesiones accidentales viene determinada por factores tales como la forma en que se captura a las aves, el número de éstas capturadas simultáneamente o llevadas en cada mano por el responsable de la captura (Mitchell y Kettlewell, 2004).

Será preciso eliminar el alimento un cierto tiempo antes de la captura; el agua deberá estar disponible el máximo tiempo posible.

Antes de la captura, será necesario eliminar o separar a las aves heridas o enfermas.

Sólo los trabajadores cualificados al efecto deberán realizar la captura, haciendo en cualquier caso todo el esfuerzo necesario para minimizar las reacciones de estrés y miedo, y las lesiones. No deberá capturarse a las aves por el cuello o por las alas y deberán ser depositadas con cuidado en el contenedor de transporte.

Los capturadores mecánicos deberán ser diseñados, manejados y mantenidos de forma a minimizar las heridas, el estrés o el miedo en las aves. Es recomendable prever un plan de emergencia para el caso de fallo mecánico.

La captura se llevará a cabo preferentemente con luz suave o luz azul para calmar a las aves (Prescott et al., 2004).

La captura se planificará de forma a reducir al máximo el tiempo que deba transcurrir hasta el matadero, así como el estrés durante la captura, el transporte y la espera.

La densidad de carga en los contenedores de transporte deberá adaptarse a las condiciones climáticas y garantizar la comodidad de las aves.

Los contenedores deberán estar limpios y desinfectados, y diseñados y mantenidos para evitar heridas a las aves.

Mensurables basados en resultados: incidencia de heridas, tasa de mortalidad, calidad de la carcasa.

#### 5.3.8. Matanza en condiciones decentes

Las aves heridas y enfermas deberán ser eliminadas en condiciones decentes. La dislocación cervical se considera un método compasivo para la matanza de un reducido número de aves. Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

## 6. Líneas para el trabajo futuro

El grupo *ad hoc* debatió y adoptó las líneas de trabajo que serán necesarias en el futuro para respaldar la formulación del proyecto de capítulo (véase el Anexo IV).

## 7. Referencias científicas

Adele Meluzzi, Federico Sirri 2008, Welfare of broiler chickens

Alvino, L.G.M., R.A. Blatchford, G.S. Archer, and J.A. Mench. 2009. Light intensity during rearing affects the behavioural synchrony and resting patterns of broiler chickens. *British Poultry Science* doi: 10.1080/0071660902942775.

Angel, R. 2007. Metabolic disorders: limitations to growth of and mineral deposition into the broiler skeleton after hatch and potential implications for leg problems. *The Journal of Applied Poultry Research* 2007: 16,pp 138–149.

Animal welfare: global issues, trends and challenges – *Scientific and technical review* 24 (2), 2005.

Appleby, M.C., B.O. Hughes and H.A. Elson, 1992. Poultry production systems: behaviour, management and welfare. Wallingford C.A.B. International, Ocon, UK . pp 238.

Anexo XXXVI (cont.)

Arnould, C. and L. Colin. 2009. Relationship between various measures used to assess the welfare of broiler chickens on farm. 8<sup>th</sup> European Symposium on Poultry Welfare, Cervia, Italy. World's Poultry Science Journal (abstract book).

Berg, C. and G.S. Sanotra. 2003. Can a modified latency-to-lie test be used to validate gait-scoring results in commercial broiler flocks? *Animal Welfare* 12, 55–659.

Bermudez, AJ & Stewart-Brown, B 2008, 'Disease Prevention and Diagnosis', in *Diseases of Poultry*, 12<sup>th</sup> edn, ed. YM Saif, Blackwell Publishing, pp. 5–42.

Bizeray D, Leterrier C, Constantin P, Picard M and Faure J M 2000, Early locomotor behaviour in genetic stocks of chickens with different growth rates, *Applied Animal Behaviour Science*. 68, 231–242.

Blatchford, R.A., Klasing, K.C., Shivaprasad, H.L., Wakenell, P.S., Archer, G.S., Mench, J.A. 2009. The effect of light intensity on the behaviour, eye and leg health, and immune function of broiler chickens. *Poultry Science* 88, 20–28.

Bocquier C., G. Amand, H. Valancony and J-K. Loizea, 1999. Résultats des mesures de monoxide de carbone réalisées dans les élevages avicoles des Pays de la Loire durant l'hiver 1997/1998. *Sciences et Technique Avicoles*, 26, 24–3.

Book, C.M., F.A. Bradley. 1990. Behavioural effects of simulated F-4D aircraft overflights on Nicholas turkey poults. *Poultry Science* 69 (suppl.), 22.

Broom D M and Fraser A F *Domestic Animal Behaviour and Welfare*, 4<sup>th</sup> Edition. Wallingford: CAB International, p. 290.

Campo, J.L., M.G. Gil, S.G. Dávila. 2005. Effects of specific noise and music stimuli on stress and fear levels of laying hens of several breeds. *Applied Animal Behaviour Science* 91, 75–84.

Castelló, J.A., 1993. Construcciones y equipos avícolas. Real Escuela de Avicultura. Arenys de Mar, Spain, pp 47.

Chloupek, P., Voslářová, E., Chloupek, J., Bedáňová, E., Pištěková, Večerek, V. 2009. Stress in broiler chickens due to acute noise exposure. *Acta Vet. Brno*. 78, 93–98.

Classen, H.L., Annett, C.B., Schwean-Lardner, K.V., Gonda, R., Derow, D. 2004. The effects of lighting programmes with twelve hours of darkness per day provided in one, six or twelve hour intervals on the productivity and health of broiler chickens. *British Poultry Science* 45 (Suppl. 1), 31–32.

Cransberg, P.H., P.H. Hemsworth, G.J. Coleman. 2000. Human factors affecting the behaviour and productivity of commercial broiler chickens. *British Poultry Science*, 41, 272–279.

Cravener, T. L., W. B. Roush, and M. M. Mashaly. 1992. Broiler production under varying population-densities. *Poultry Science*, 71, 427–433.

Cserep, T 2008, 'Vaccines and vaccination', in *Poultry Diseases*, 6<sup>th</sup> edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp.66–74.

Dawkins, M.S., Donnelly, C.A., and T.A. Jones. 2004. Chicken welfare is influenced more by housing conditions than by stocking density. *Nature*, 427, 342–344.

Estevez, I. 2007. Density allowances for broilers: where to set the limits? *Poultry Science* 86, 1265–1272.

Etches, R.J., T.M. John and A.M.V. Gibbins. 1995. Behavioural, physiological, neuroendocrine and molecular responses to heat stress. Pages 31-65 in *Poultry Production in Hot Climates*. N.J. Dagher, ed. CAB International, Wallingford, UK.

Garner, J.P., C. Falcone, P. Wakenell, M. Martin, and J.A. Mench 2002. Reliability and validity of a modified gait scoring system and its use in assessing tibial dyschondroplasia in broilers. *British Poultry Science*, 43, 355–363.

Gas mixtures for anaesthesia and euthanasia in broiler chickens, *World's Poultry Science Journal* (2000), 56:226-234 Cambridge University Press, Copyright © Cambridge University Press 2000.

Glatz, P.C. (2005) *Poultry Welfare Issues: Beak Trimming*. Nottingham University Press, Nottingham, United Kingdom.

Glatz, P.C. and Miao, Z.H. 2005. Bird health and handling issues associated with beak-trimming. In: Glatz, P.C. (2005) *Poultry Welfare Issues: Beak Trimming*. Nottingham University Press, Nottingham, United Kingdom, pp. 87–92.

Gous, R.M. 1998. Making progress in the nutrition of broilers. *Poultry Sciences*, 77, pag. 111–117.

Hall, A. L. 2001. The effect of stocking density on the welfare and behaviour of broiler chickens reared commercially. *Animal Welfare*, 10, 23–40.

Hartung, J., 1994. The effect of airborne particulates on livestock health and production. In I. A.P. Dewi, R.F.E. Axford, I. Fayez, M. Marai, H. Omed (eds.): *Pollution in Livestock Production Systems*, CAB International, Wallingford, UK, pp 55–69.

Helbacka N.V., J.L. Casterline and C.J. Smith, 1963. The effect of high CO<sub>2</sub> atmosphere on the laying hen. *Poultry Sciences*, 42, pp 1082–1084.

Hemsworth, P.H., Coleman, J.G., Barnett, J.L., Jones, R.B 1994. Behavioural responses of humans and the productivity of commercial broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 41, 101–114.

Hester, P.Y. and Shea-Moore, M. (2003) *Beak trimming egg-laying strains of chickens* *World's Poultry Science Journal*, 59, 458–474.

Howie J A, Tolkamp B J, Avendano S and Kyriazakis I 2009 The structure of feeding behaviour in commercial broiler lines selected for different growth rates *Poultry Science*, 88, 1143–1150.

Humane Killing of Nonhuman Animals for Disease Control Purposes, *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 1532-7604, Volume 11, Issue 2, 2008, Pages 112–124.

Jacob, J. and F.B. Mather. 2000. Capons. Extension Fact Sheet PS-54. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. <http://edis.ufl.edu>

Kestin, S.C., T.G. Knowles, A.E. Tinch, and N.G. Gregory. 1992. Prevalence of leg weakness in broiler chickens and its relationship with genotype. *Veterinary Record*, 131, 190–194.

Lazarevic', M. D. Zikiz', G. Ušc'ebra. 2000. The influence of long term sound stress on the blood leucocyte count, heterophil/lymphocyte ratios and cutaneous basophil hypersensitive reaction to phytohaemagglutinin in broiler chickens. *Acta. Vet. Beograd.*, 50, 63–75.

Liew, P.K., I. Zulkifli, M. Hair-Bejo, A.R. Omar and D.A. Israf. 2003. Effects of early age feed restriction and thermal conditioning on heat shock protein 70 expression, resistance to infectious bursal disease and growth in male broiler chickens subjected to chronic heat stress. *Poultry Science*, 82, 1879–1885.

Lister, S 2008, 'Biosecurity in poultry management', in *Poultry Diseases*, 6th edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp. 48–65.

Löliger H C, vom dem Hagen D and Matthes S 1981 Einfluss der haltungssysteme auf die tiergesundheit bericht iiber ergebnisse klinishpathologischer untersuchungen. *Landbauforschung Völkenrode*, 60, 47–67.

Martland, M.F. 1984. Wet litter as a cause of plantar pododermatitis, leading to foot ulceration, and lameness in fattening turkeys. *Avian pathology*, 13, 241–152.

Martland, M.F. 1985. Ulcerative dermatitis in broiler chickens: the effects of wet litter. *Avian Pathology*, 14, 353–364.

Maurer J.J., T.P. Brown, W.L. Steffens and S.G. Thayer, 1998. The occurrence of ambient temperature-regulated adhesins, curli, the temperature-sensitive hemagglutinin tsh among avian *Escherichia coli*. *Avian Diseases*, 42, pp 106–118.

Anexo XXXVI (cont.)

- McFarlane, J.M., S.E. Curtis, R.D. Shanks, S.G. Carmer. 1989a. Multiple concurrent stressors in chicks. 1. Effect on weight gain, feed intake, and behaviour. *Poultry Science*, 68, 501–509.
- McFarlane, J.M., S.E. Curtis, J. Simon, O.A. Izquierdo. 1989b. Multiple concurrent stressors in chicks. 2. Effects on hematologic, body composition, and pathology traits. *Poultry Science*, 68, 510–521.
- McFarlane, J.M., S.E. Curtis. 1989. Multiple concurrent stressors in chicks. 3. Effects on plasma corticosterone and the heterophil:lymphocyte ratio. *Poultry Science*, 68, 522–527.
- Mench J 2009 *Lameness* IN: C A Weeks and A Butterworth (Eds.) *Measuring and auditing broiler welfare* Wallingford: CABI, pp. 3–18.
- Mench, J.A. 2004. Lameness. In: *Measuring and Auditing Broiler Welfare*, eds. C.A. Weeks and A. Butterworth. CABI, Wallingford, U.K., pp. 3–18.
- Mench, J.A. and Keeling, L.J. 2001. The social behaviour of domestic birds. In *Social Behaviour in Farm Animals*, ed. L.J. Keeling and H. Gonyou. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, p. 177–210.
- Mench, J.A., 1988. The development of aggressive behaviour in male broiler chicks: A comparison with laying-type males and the effects of feed restriction. *Applied Animal Behaviour Science*, 21, 233–242.
- Mitchell M.A. and P.J. Kettlewell. 2004. Transport and handling. Pages 249-267 in *Measuring and Auditing Broiler Welfare*. C.A. Weeks and A. Butterworth, eds. CABI Publishing, Wallingford, UK.
- Morrow, C 2008, 'Management as a cause of disease in poultry', in *Poultry Diseases*, 6th edn, eds. M Pattison, P McMullin, J Bradbury, D Alexander, Elsevier, pp 536–547.
- Newberry, R.C. Cannibalism. 2004. In: *Welfare of the Laying Hen*, ed. G.C. Perry. Wallingford, UK, CABI Publishing, pp. 227–238.
- Nicol, CJ & Scott, GB 1990, 'Pre-slaughter handling and transport of broiler chickens', *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 28, pp. 57–73.
- North M.O., 1972. *Commercial chicken production manual*. The Avi Publishing Company Westport, Connecticut, USA, pp 136–138.
- Nwe Nwe Htin, I. Zulkifli, M. Hair-Bejo, A.R. Omar, A. R. Alimon and T.C Loh. 2007. Effects dietary linoleic and linolenic fatty acids on immune response and resistance to infectious bursal disease in broiler chickens under heat stress conditions. *Archive für Geflügelkunde*, 71, 258–266.
- OIE *International Terrestrial Animal Health Code*, 2008.
- Olsson, A. and L.J. Keeling. 2005. Why in earth? Dustbathing behaviour in junglefowl and domestic fowl reviewed from a Tinbergian and animal welfare perspective. *Applied Animal Behaviour Science*, 93, 259–282.
- Pakdel A, Bijma P, Ducro B J and Bovenhuis H 2005 Selection strategies for body weight and reduced ascites susceptibility in broilers *Poultry Science*, 84, 528–535.
- Prescott, N.B., H.H. Kristensen and C.M. Wathes. 2004. Light. Pages 101-116 in *Measuring and Auditing Broiler Welfare*. C.A. Weeks and A. Butterworth, eds. CABI Publishing, Wallingford, UK.
- Proudfoot, F.G. and H.W. Hulan, 1982. Effects of reduced feeding time using all amsh or crumblepellet dietary regimes on chicken broiler performance, including the incidence of acute death syndrome. *Poultry Sciences*, 61, pp 750–754.
- Raine, H, 1986. Manipulating broiler growth curve improves profitability. *Poultry International*, March 1986, pp 82–84.

- Reece F.N. and B.D. Lott, 1980. Effect of carbon dioxide on broiler chickens performance. *Poultry Sciences*, 59, pp 2400–2402.
- Rodenburg, T.B. and Koene, P. 2004. Feather pecking and feather loss. In: *Welfare of the Laying Hen*, ed. G.C. Perry. Wallingford, UK, CABI Publishing, pp. 227–238.
- Romijn C. and W. Lockhorst, 1964. Physiological aspects of ventilation in poultry houses. II European Breeders Limited. Midlothian, UK.
- RSPCA. 2008. Welfare standards for chickens. Royal Society for Prevention of Cruelty to Animals. <http://www.rspca.org.uk/servlet/Satellite?blobcol=urloblob&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtable=RSPCABlob&blobwhere=1158755026986&ssbinary=true>.
- Sanotra, G. S., L. G. Lawson, and K. S. Vestergaard. 2001. Influence of stocking density on tonic immobility, lameness, and tibial dyschondroplasia in broilers. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 4, 71–87.
- Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, European Commission 2000 *The Welfare of Chickens Kept for Meat production (Broilers)*.
- Shanawany M.M., 1992. Influence of litter water-holding capacity on broiler weight and carcass quality. *Archiv für Geflügelkunde*, 56, 177–179.
- Sørensen, P., G. Su, and S. C. Kestin. 2000. Effects of age and stocking density on leg weakness in broiler chickens. *Poultry Science*, 79, 864–870.
- Stadelmen, W.J. 1958. Observations with growing chickens on the effects of sounds of varying intensities. *Poultry Science*, 37, 776–779.
- Tegethoff V. and J. Hartung, 1996. A field-study on stocking density and air-quality in broiler production and recommendations to avoid heat-stress in summer. *Deutsches Tierärztliches Wochenschrift*, 103, pp 87–91.
- Tucker S.A. and A.W. Walker, 1992. Hock burg in broilers. *Recent advance in animal nutrition*. Oxford: Butterworth Heinemann Ltd., pp 33–50.
- Versteegen M., S. Tamminga, and R. Geers, 1994. The effect of gaseous pollutants on animals. In: 1 A.P. Dewi, R.F.E. Axford, I. Fayez, M. Marai, H. Omed (eds.): *Pollution in Livestock Production Systems*, CAB International, Wallingford, UK, pp. 71–79.
- Wages, DP 2008, 'Disease Prevention and Diagnosis', in *Diseases of Poultry*, 12th edn, ed. YM Saif, Blackwell Publishing, pp. 42–46.
- Webster, A.B., Fairchild, B.D., Cummings, T.S., Stayer, P.A. 2008. Validation of a three-point gait scoring system for field assessment of walking ability of commercial broilers. *Journal of Applied Poultry Research*, 17, 529–539.
- Weeks, C.A., T.G. Knowles, R.G. Gordon, A.E. Kerr, S.T. Payton, and N.T. Tilbrook. 2002. New method for objectively assessing lameness in broiler chickens. *Veterinary Record*, 151, 762–764.
- Wilson, W.O. and W.H. Edwards, 1950. Temperature, oxygen and carbon dioxide inside chick boxes at various room temperatures. *Poultry Sciences*, 29, pp 852–857.
- Zulkifli, I. and A. Siti Nor Azah. 2004. Fear and stress reactions, and the performance of commercial broiler chickens subjected to regular pleasant and unpleasant contacts with human beings. *Applied Animal Behaviour Science*, 88, 77–87.
- Zulkifli, I., M.T. Che Norma, C.H. Chong and T.C. Loh. 2000. Heterophil/lymphocyte and tonic immobility reactions to pre-slaughter handling in broiler chickens treated with ascorbic acid. *Poultry Science*, 79, 402–406.

---

.../Anexos



**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

**Lista de participantes**

**MIEMBROS DEL GRUPO AD HOC**

---

**Dr. Xavier Manteca Vilanova (Presidente)**

Profesor Titular de Universidad,  
Departamento de Ciencia Animal y de los  
Alimentos,  
Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)  
Unidad de Fisiología Animal,  
Facultad de Veterinaria  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 (Bellaterra)Barcelona  
ESPAÑA  
Tel.: (+34) 93 581 16 47  
Fax: (+34) 93 581 20 06  
E-mail: [xavier.manteca@uab.es](mailto:xavier.manteca@uab.es)

**Prof. Hassan Aidaros**

Professor of Hygiene and  
Preventive Medicine.  
Faculty of Veterinary Medicine  
5 Mossadak st  
12311 Dokki  
Cairo  
EGIPTO  
Tel.: (+2012) 218 5166  
E-mail: [Haidaros@netscape.net](mailto:Haidaros@netscape.net)

**Prof. Dr. Zulkifli Idrus**

Department of Animal Science  
Faculty of Agriculture  
Universiti Putra Malaysia  
43400 UPM Serdang, Selangor  
MALASIA  
Tel.: 603-89466908/6028  
Fax: 603-89432954  
E-mail: [zulkifli@agri.upm.edu.my](mailto:zulkifli@agri.upm.edu.my)

---

**Mr. Henk Hulsbergen**

Dutch Product Boards for Livestock, Meat  
and Eggs  
Louis Braillelaan 80, 2719 EK, Zoetermeer  
Postbus 460, 2700 AC, Zoetermeer  
PAÍSES BAJOS  
Tel.: (+31) 79-363 4335  
Fax: (+31) 79-363 4345  
Móvil: (+31) 316 549 13720  
E-mail: [hhulsbergen@pve.nl](mailto:hhulsbergen@pve.nl)

**Dr. Thomas Janning  
(Ausente)**

German Poultry Association –  
Representing IPC  
Claire-Waldoff-Straße 7  
10117 Berlin  
ALEMANIA  
Tel.: (+49) 030-288831-3  
Fax: (+49) 030-288831-50  
Móvil: (+49) 0172-212060  
E-mail: [dr.th.janning@zdg-online.de](mailto:dr.th.janning@zdg-online.de)

**Dra. Joy Mench**

Professor and Director of the Center for  
Animal Welfare  
Department of Animal Science  
One Shields Avenue  
University of California  
Davis, CA 95616  
Professor University of California  
ESTADOS UNIDOS  
Tel.: (+001-530) 7527125  
Fax: (+001-530) 7520175  
E-mail: [jamench@ucdavis.edu](mailto:jamench@ucdavis.edu)

---

**Dra. Margaret E. Sexton**

Technical Manager - Poultry Food  
Production  
Food Safety Program /Animal Health  
Disease Surveillance  
Primary Industries and Resources South  
Australia  
33 Flemington St,  
Glenside, SA 5065.  
AUSTRALIA  
Tel.: (+61) 8 82077866  
Fax: (+61) 8 82077852  
Móvil: (+61) 428112698  
E-mail:  
[sexton.margaret2@saugov.sa.gov.au](mailto:sexton.margaret2@saugov.sa.gov.au)

Anexo XXXVI (cont.)

Appendix I (contd)

## SEDE DE LA OIE

---

**Dr. Bernard Vallat**

Director general  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: (+33)-(0)1 44 15 18 88  
Fax: (+33)-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [oe@oie.int](mailto:oe@oie.int)

**Dra. Sarah Kahn**

Jefa  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [s.kahn@oie.int](mailto:s.kahn@oie.int)

**Dr. Wim Pelgrim**

Comisionado  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [w.pelgrim@oie.int](mailto:w.pelgrim@oie.int)

---

**Dr. Leopoldo Stuardo**

Comisionado  
Departamento de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [l.stuardo@oie.int](mailto:l.stuardo@oie.int)

**GRUPO *AD HOC* SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

---

**Temario aprobado**

1. Bienvenida e introducción – Dra. Sarah Kahn
2. Confirmación del mandato y comentarios del presidente del grupo *ad hoc*
3. Debate sobre los documentos de trabajo y otros documentos aportados por los miembros del grupo *ad hoc*
4. Normas de desarrollo
5. Revisión y conclusión del informe



**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL  
Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

**París, 15–17 de junio de 2009**

---

**Mandato**

Teniendo en cuenta:

1. las recomendaciones del grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (informe de la reunión celebrada del 8 al 10 de abril de 2008)
2. y las normas existentes relativas al bienestar y la sanidad de los animales contenidas en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres*:

Se encomienda la elaboración de un proyecto de normas sobre el bienestar animal en la producción de pollos de engorde con vistas a su posible inclusión en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres*.

Entre otros aspectos, dichas normas deberán cubrir los siguientes:

- a) definiciones;
- b) alojamiento;
- c) suministro de alimento y bebida a los animales;
- d) consideraciones ambientales;
- e) gestión de enfermedades endémicas o incipientes;
- f) prevención de las principales enfermedades infecciosas (bioseguridad) y planificación de la gestión de los brotes epizooticos;
- g) prevención y control de otras enfermedades;
- h) planes de gestión de emergencia (p. ej., en caso de brote epizootico, de fallo de los sistemas eléctricos, de incendio, etc.);
- i) instalaciones de manipulación (sólo en la explotación agrícola; el transporte y el sacrificio están cubiertos por otros apartados del *Código Sanitario para los Animales Terrestres*).



PROYECTO DE CAPÍTULO

**BIENESTAR ANIMAL  
Y PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE**

Artículo X.X.1.

**Definiciones**

***Pollo de engorde***

Designa las aves de la especie *Gallus gallus* criadas principalmente para la producción comercial de carne.

***Jaula***

Designa un sistema de estabulación donde la persona encargada del cuidado de las aves accede a éstas desde el exterior del recinto en el que se mantienen las aves.

***Cama profunda o cama gruesa***

Designa un sistema de estabulación en el que las aves se crían en el suelo, que se halla cubierto con material de cama.

***Suelo emparrillado***

Designa un sistema de estabulación en el que las aves se crían en suelos sobreelevados, en los que las deyecciones no se acumulan sino que pasan a través del enrejado.

Artículo X.X.2.

**Alcance**

Las presentes recomendaciones abarcarán el periodo comprendido entre la llegada de los polluelos de un día a la explotación y el momento de la captura de los pollos de engorde en los sistemas de producción comercial. Quedarán por lo tanto excluidas las parvadas de traspasío aunque los animales o los productos derivados de éstos se comercialicen.

Observación 1: el bienestar de los pollos de engorde durante su transporte al matadero se halla cubierto por los capítulos 7.2., 7.3. y 7.4. del *Código Terrestre*.

Observación 2: las recomendaciones relativas a la gestión de las parvadas de reproductoras y de establecimientos de incubación y las relativas al periodo comprendido entre la fase de incubación y la llegada a la explotación se desarrollarán más adelante.

Artículo X.X.3.

**Sistemas de producción comercial de pollos de engorde**

Los sistemas de producción comercial de pollos de engorde comprenden:

1. Los sistemas intensivos

Las aves se hallan completamente confinadas en una estructura techada, con o sin control ambiental y, por lo general, con una densidad de carga superior a la de otros sistemas de producción. Las aves pueden encontrarse en jaulas (por ejemplo, suelo metálico o de plástico o cama gruesa), en cama gruesa, suelo emparrillado o una combinación de estos dos últimos.

Anexo XXXV (cont.)Anexo IV (cont.)2. Los sistemas semi-intensivos

Las aves se hallan confinadas en una estructura techada, pero con acceso a una zona restringida al aire libre. Las aves pueden encontrarse en jaulas (por ejemplo, suelo metálico o de plástico o cama gruesa), en cama gruesa, suelo emparrillado o una combinación de estos dos últimos.

3. Los sistemas extensivos

Las aves no están confinadas en una estructura techada y, por lo general, se crían con una densidad de carga menor que la existente en los sistemas intensivos o semi-intensivos.

Artículo X.X.4.

**Criterios o mensurables del bienestar de los pollos de engorde**

Los siguientes mensurables basados en resultados podrían resultar indicadores útiles del bienestar de los pollos de engorde:

1. Mortalidad (muerte, eliminación selectiva)
2. Postura
3. Dermatitis de contacto
4. Estado de las plumas
5. Incidencia de enfermedades / Morbilidad
6. Ascitis / Síndrome de muerte súbita
7. Enfermedades respiratorias
8. Enfermedades parasitarias
9. Calidad de la carcasa y la carne (condenas)
10. Comportamiento: miedo, trastorno térmico, enfermedad
  - a) Prevención ante los humanos
  - b) Distribución en el espacio
  - c) Jadeos y despliegue de las alas
  - d) Baños de polvo
  - e) Picoteo de plumas
  - f) Canibalismo
  - g) Alimentación y bebida
11. Consumo de agua
12. Tasa de crecimiento

13. Conversión alimentaria
14. Tasa de lesiones
15. Estado de los ojos.

## Artículo X.X.5.

**Recomendaciones**1. Bioseguridad y sanidad animal

## a) Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendentes a proteger una parvada de la entrada de agentes infecciosos.

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y con arreglo a las recomendaciones pertinentes que figuran en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y patógenos:

- i) aves de corral
- ii) otros animales
- iii) seres humanos
- iv) equipos
- v) vehículos
- vi) aire
- vii) suministro de agua
- viii) alimentación.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, tasa de crecimiento, conversión alimentaria.

## b) Gestión zoonosanitaria / Medicina preventiva / Tratamiento veterinario

La gestión zoonosanitaria implica diseñar un sistema de prevención de aquellas enfermedades que puedan darse en una parvada y proporcionar diagnóstico y tratamiento si aparece cualquier enfermedad con el fin de optimizar la salud y el bienestar de la parvada.

Los responsables del cuidado de las aves deberán poder reconocer los signos de mala salud o de trastorno, tales como una reducción del consumo de alimento y agua, una ralentización del crecimiento, cambios en el comportamiento, estado anormal de las plumas o de las deyecciones, u otras características físicas.

Anexo XXXVI (cont.)Anexo IV (cont.)

Si las personas responsables no son capaces de identificar las causas de la mala salud o de un trastorno, no pueden corregir estos males o sospechan de la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia necesarias, tales como veterinarios de aves de corral u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deberán ser prescritos por un *veterinario* cualificado.

Deberá contarse con un programa de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades eficaz, de acuerdo con los correspondientes programas establecidos por los Servicios Veterinarios.

Las vacunaciones y los demás tratamientos que se administren a los pollos deberán llevarse a cabo por personas expertas en dichos procedimientos teniendo en cuenta el bienestar de los animales.

La eliminación selectiva de las aves enfermas o heridas deberá efectuarse de modo compasivo lo antes posible. De igual forma, la matanza de aves necesaria a efectos de diagnóstico deberá realizarse en condiciones decentes.

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades, mortalidad, bajo rendimiento.

## 2. Aspectos ambientales

### a) Entorno térmico

En los sistemas de producción intensivos y semi-intensivos, deberá realizarse el máximo esfuerzo por mantener las condiciones térmicas dentro de los límites recomendados.

Se incluirá un cuadro con los límites aceptables recomendados.

En los sistemas de producción extensivos, deberá llevarse a cabo una gestión adecuada para mitigar los efectos de las condiciones térmicas extremas.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de dermatitis de contacto, consumo de agua, consumo de alimento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento.

### b) Iluminación

Deberá preverse un adecuado periodo de oscuridad continuada al día para facilitar el descanso de las aves.

La intensidad de la iluminación durante la fase de luz deberá ser suficiente y distribuirse homogéneamente con el fin de permitir a los polluelos encontrar el alimento y el agua en los primeros días que sigan a su implantación en la explotación, estimular la actividad aviar y facilitar la inspección de las aves.

Se acostumbrará paulatinamente a las aves a los cambios de luz.

Mensurables basados en resultados: debilidad, consumo de alimento y agua, comportamiento, heridas.

### c) Calidad del aire

En todo momento, será indispensable que haya una ventilación apropiada, ya que ésta constituye uno de los medios de control de la temperatura y la humedad.

La concentración habitual de amoníaco no deberá superar 25 ppm a la altura de las aves.

Los niveles de polvo deberán mantenerse al mínimo, para lo que podrán emplearse diversos métodos, entre otros, una ventilación apropiada y niveles óptimos de humedad relativa (50% - 80%).

Anexo XXXVI (cont.)Anexo IV (cont.)

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades respiratorias, comportamiento (jadeos, hacinamiento), estado de los ojos, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, dermatitis de contacto, repartición de las aves en el espacio.

## d) Entorno acústico

Siempre que sea posible, deberá minimizarse la exposición de las aves a ruidos fuertes o repentinos con el fin de prevenir el estrés y las reacciones de miedo (por ejemplo, amontonamiento).

Observación: en la medida de lo posible, la ubicación de las explotaciones deberá tener en cuenta las condiciones ambientales existentes.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad diaria, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, heridas, temor, comportamiento.

## e) Nutrición

Las aves deberán recibir una alimentación que contenga los nutrientes adecuados para satisfacer las exigencias necesarias para gozar de buena salud.

Los alimentos y el agua deberán ser satisfactorios y deberán estar exentos de contaminantes potencialmente nocivos para la salud de las aves.

Deberá limpiarse con regularidad el sistema de agua.

Las aves deberán poder acceder al alimento adecuadamente de forma diaria. El agua deberá estar disponible continuamente.

Deberán tomarse medidas especiales para garantizar el acceso de los pollos jóvenes al alimento y al agua.

Mensurables basados en resultados: consumo de alimento y de agua, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, comportamiento, debilidad, incidencia de enfermedades, mortalidad, morbilidad, calidad de la carcasa y la carne.

## f) Suelos, camas, superficies de descanso (calidad de la cama)

El suelo de un local dedicado a las aves de corral deberá ser fácil de limpiar y desinfectar.

En caso de que se recicle la cama, habrá que hacerlo con miras a minimizar los efectos nocivos para el bienestar y la salud. Cuando sea necesario, se cambiará la cama con el fin de controlar el brote de una enfermedad en la siguiente manada.

Los polluelos de un día deberán ser alojados en un suelo que convenga a su tamaño.

En los sistemas de cama, antes de que los polluelos de un día lleguen al local, el suelo deberá contar con una cama con material nuevo no contaminado (por ejemplo, virutas de madera, paja, trizas de papel) de suficiente profundidad o grosor como para permitir un comportamiento normal de las aves y protegerlas del suelo.

La calidad de la cama depende en parte del tipo de sustrato utilizado y en parte de las diversas prácticas de gestión. Por ende, la elección del tipo de sustrato deberá realizarse con el máximo cuidado. La cama deberá estar compuesta siempre por material friable y no estar polvorienta, pastosa o húmeda.

Los suelos de sistemas de jaulas y de emparrillado deberán diseñarse, construirse y mantenerse de forma que soporten de manera adecuada a las aves y no les causen heridas; habrá que asegurarse de que se retira debidamente el estiércol.

Anexo XXXV (cont.)Anexo IV (cont.)

Mensurables basados en resultados: dermatitis de contacto, ampollas en el pecho, estado de las plumas, ascitis, debilidad, comportamiento, estado de los ojos, enfermedad respiratoria, tasa de crecimiento.

## g) Entorno social

Deberán aplicarse los pertinentes métodos de gestión (por ejemplo, atenuar la intensidad de la luz, proporcionar material para que las aves escarben, introducir modificaciones nutricionales o reducir la densidad de carga) para disminuir el picoteo de plumas y el canibalismo en los sistemas de cría en los que estos comportamientos constituyan un problema potencial.

Si las estrategias de gestión no diesen resultado, deberá considerarse la posibilidad de realizar un recorte de pico terapéutico.

Mensurables basados en resultados: heridas, comportamiento, estado de las plumas, mortalidad, calidad de la carcasa y la carne.

## h) Densidad de carga

Los pollos de engorde deberán ser alojados con una densidad de carga aceptable.

Factores tales como las condiciones ambientales, los sistemas de estabulación o de producción, la calidad de la cama, la estrategia de bioseguridad, la selección genética y la edad de comercialización de las aves deberán tenerse en cuenta a la hora de determinar la densidad de carga adecuada con vistas a que el espacio otorgado en el suelo ofrezca un correcto grado de bienestar (comodidad, capacidad para que las aves realicen todos los cambios de postura normales y accedan fácilmente al alimento y al agua).

Mensurables basados en resultados: tasa de heridas, tasa de dermatitis de contacto, tasa de mortalidad, comportamiento, tasa de crecimiento, conversión alimentaria, estado de las plumas, calidad de la carcasa.

## i) Gestión de las zonas al aire libre

La gestión de las zonas al aire libre resulta importante en los sistemas de producción extensiva y semi-intensiva.

Deberán tomarse medidas de gestión de la tierra (pastizales) tendentes a reducir el riesgo de que las aves resulten infectadas por parásitos transmitidos a través de las heces. Entre dichas medidas, cabe destacar la limitación de la densidad de carga o el empleo rotativo de varias parcelas de tierra.

Las zonas al aire libre deberán gestionarse adecuadamente a fin de minimizar la posibilidad de que se creen condiciones pantanosas o lodo.

En las zonas al aire libre, se velará asimismo por que no hayan plantas venenosas u otros contaminantes.

En los sistemas extensivos en los que las aves no puedan acceder a una zona cerrada, será importante prever algún tipo de protección frente a las condiciones climáticas adversas (por ejemplo, calor, frío, lluvia).

Mensurables basados en resultados: incidencia de enfermedades parasitarias, tasa de crecimiento, estado de las plumas, tasa de mortalidad.

## j) Protección frente a los depredadores

Deberá protegerse a los pollos de engorde de los depredadores.

Mensurables basados en resultados: mortalidad, heridas.

3. Aspectos de la gestión

## a) Selección genética

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, será preciso tener en cuenta su bienestar y su salud, además de la productividad.

Mensurables basados en resultados: debilidad, ascitis, síndrome de muerte súbita, mortalidad, conversión alimentaria, tasa de crecimiento.

## b) Intervenciones dolorosas

Los pollos de engorde comerciales no suelen ser sometidos a prácticas de gestión dolorosas. Sin embargo, en casos de brotes de picoteo de plumas o canibalismo puede ser necesario recurrir a la ablación profiláctica de una parte del pico, como se ha descrito anteriormente. Glatz y Miao (2005) presentan directrices para minimizar los impactos negativos que este procedimiento pudiera tener en la sanidad de las aves. Sólo se debe eliminar la cantidad mínima de pico necesaria para prevenir un nuevo crecimiento del pico antes de la edad de comercialización (es decir el final en forma de gancho del maxilar superior), el recorte deberá realizarse evitando que se produzca cualquier alteración o deformación posterior. Para reducir el sangrado es necesario cauterizar el pico tras el afilado. Con el fin de evitar que el dolor perdure, es preferible realizar el recorte a una edad temprana (en los 10 primeros días de vida; Hester y Shea-Moore, 2003), aunque dado que el picoteo de plumas y el canibalismo suelen aparecer cuando las aves son algo mayores, es probable que el afilado profiláctico deba realizarse transcurrido ese periodo.

Por otra parte, existe un pequeño mercado propio para los capones (pollos de engorde machos castrados). Debido a que los testículos de los pollos machos se hallan en el interior de la cavidad abdominal, la castración supone una verdadera intervención quirúrgica (Jacob y Mather, 2000), que sólo deberá ser practicada por personas cualificadas y con todas las medidas necesarias para minimizar el dolor, las heridas y el sangrado. El procedimiento ha sido descrito por Jacob y Mather (2000).

Los pollos de engorde no deberán ser sometidos a intervenciones dolorosas (por ejemplo, recorte de pico, corte de la primera falange, ablación de la cresta) de forma habitual.

Si fuera necesario proceder al recorte de pico, la intervención se realizará por personal cualificado, y se velará por no cortar más que la más mínima cantidad de pico necesaria utilizando un método de minimización del dolor y control del sangrado.

La caponización quirúrgica no deberá efectuarse sin los debidos métodos de control del dolor y de infecciones y deberá llevarse a cabo sólo por personal formado y cualificado bajo supervisión veterinaria.

## c) Manipulación e inspección

Los pollos deberán ser inspeccionados todos los días. La inspección tendrá principalmente tres objetivos: recoger las aves muertas; identificar las aves enfermas o heridas para tratarlas o eliminarlas; y detectar y corregir cualquier problema de bienestar o de salud en la parvada (por ejemplo, en relación con el suministro de alimento y agua, con las condiciones térmicas, la ventilación o la calidad de la cama).

La inspección se llevará a cabo de forma que no se moleste innecesariamente a las aves; por ejemplo, el personal deberá moverse lentamente entre ellas.

Al manipular las aves, éstas no deberán resultar heridas y no se las deberá asustar o angustiar innecesariamente.

Las aves con una enfermedad incurable o con deformidades o heridas manifiestas deberán ser apartadas de la parvada y eliminadas en condiciones decentes lo antes posible.

Anexo XXXVI (cont.)Anexo IV (cont.)

La dislocación cervical es un método aceptable para la matanza de un reducido número de animales si se lleva a cabo con pericia. Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

Mensurables basados en resultados: miedo, rendimiento, heridas, mortalidad, morbilidad.

d) Formación del personal

Todas las personas responsables de los pollos de engorde deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y deberán entender y reconocer el comportamiento de las aves, la bioseguridad, los signos generales de enfermedad y los indicadores de la falta de bienestar de los animales, tales como estrés, dolor y fatiga, y la forma de remediarlos.

e) Planes de emergencia

Los productores de aves de corral deberán contar con planes de emergencia para minimizar y mitigar las consecuencias de los desastres naturales, los brotes epizooticos y los fallos de los equipos mecánicos. Los planes deberán incluir disposiciones sobre la previsión de dispositivos de alarma a prueba de fallos para detectar disfunciones, generadores de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, organización de medios de calefacción alternativos, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, adecuado almacenamiento de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos, y ventilación de emergencia.

Deberá instaurarse asimismo un plan de emergencia para la sanidad animal con arreglo a los programas nacionales establecidos y las recomendaciones de los Servicios Veterinarios en su caso.

f) Ubicación, construcción y equipamiento de la explotación

En la medida de lo posible, el alojamiento de las aves de corral deberá ubicarse en un lugar que pueda quedar a salvo de los efectos del fuego, de las inundaciones o de otros desastres naturales. Además, la ubicación de las instalaciones se elegirá de manera que se eviten o minimicen los riesgos en materia de bioseguridad, la exposición de las aves a contaminantes químicos o físicos, el ruido y las condiciones climáticas adversas.

Los locales y el equipamiento a los que tengan acceso los pollos de engorde deberán diseñarse y mantenerse de forma que se evite toda herida o cualquier dolor a las aves.

Los locales deberán estar contruidos, y las instalaciones eléctricas y de combustible, diseñadas para minimizar el riesgo de incendio u otros peligros.

Los productores de aves de corral deberán contar con un programa de mantenimiento de todo aquel equipamiento que, en caso de fallo, pueda amenazar el bienestar de los pollos de engorde.

g) Captura en la explotación

Será preciso eliminar el alimento un cierto tiempo antes de la captura.

El agua deberá estar disponible el mayor tiempo posible.

Antes de la captura, será necesario eliminar o separar a las aves heridas o enfermas.

Sólo los trabajadores cualificados al efecto deberán realizar la captura, haciendo en cualquier caso todo el esfuerzo necesario para minimizar las reacciones de estrés y miedo, y las lesiones.

No deberá capturarse a las aves por el cuello o por las alas.

Los pollos de engorde deberán ser depositados con cuidado en el contenedor de transporte.

Anexo XXXVI (cont.)Anexo F (cont.)

Los capturadores mecánicos deberán ser diseñados, manejados y mantenidos de forma a minimizar las heridas, el estrés o el miedo en las aves. Es recomendable prever un plan de emergencia para el caso de fallo mecánico.

La captura se llevará a cabo preferentemente con luz suave o luz azul para calmar a las aves.

La captura se planificará de forma a reducir al máximo el tiempo que deba transcurrir hasta el matadero, así como el estrés durante la captura, el transporte y la espera.

La densidad de carga en los contenedores de transporte deberá adaptarse a las condiciones climáticas y garantizar la comodidad de las aves.

Los contenedores deberán estar limpios y desinfectados, y diseñados y mantenidos para evitar heridas a las aves.

Mensurables basados en resultados: incidencia de heridas, tasa de mortalidad, calidad de la carcasa.

h) Matanza en condiciones decentes

Las aves heridas y enfermas deberán ser eliminadas en condiciones decentes.

La dislocación cervical se considera un método compasivo para la matanza de un reducido número de aves.

Para una descripción completa de los demás métodos de matanza, véase el Artículo 7.6.5. del *Código Terrestre*.

---





Original: Inglés  
Julio de 2009

## **GRUPO AD HOC DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO DE CARNE**

**París, 27-29 de julio de 2009**

El Grupo *ad hoc* de la OIE sobre sistemas de producción de ganado vacuno de carne (en lo sucesivo, Grupo *ad hoc*) se reunió en la sede de la OIE del 27 al 29 de julio de 2009.

La lista de los miembros del Grupo *ad hoc* y de los demás participantes figura en el [Anexo I](#); el temario aprobado, en el [Anexo II](#).

### **Punto 1 del temario: Bienvenida e introducción**

La Dra. Sarah Kahn, Jefe del Servicio de Comercio internacional de la OIE, dio la bienvenida a los miembros del Grupo *ad hoc* y les agradeció que hubieran aceptado colaborar con la OIE en este importante tema. La Dra. Kahn explicó al Grupo *ad hoc* que el desarrollo por parte de la OIE de las normas de bienestar animal en materia de sistemas de producción de ganado es un área relativamente nueva para la OIE. La Dra. Kahn enfatizó que este tema reviste un gran interés para los miembros de la OIE y para numerosas organizaciones asociadas con ella.

La Dra. Kahn recordó a los miembros que, al elaborar sus recomendaciones, deben tomar en cuenta la gran diversidad de condiciones de cada uno de los 174 Miembros de la OIE y que las recomendaciones deben ser lo suficientemente flexibles como para facilitar que los miembros puedan realizar una implementación lo más amplia posible.

La Dra. Kahn explicó el procedimiento de adopción de las normas de la OIE. El informe de la reunión será enviado por vía electrónica al grupo de trabajo de la OIE sobre el bienestar animal para comentario y, en septiembre de 2009, se presentará a la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código). La Dra. Kahn llamó la atención de los miembros sobre uno de los documentos de discusión, el informe de la primera reunión del Grupo *ad hoc* sobre el bienestar animal y los sistemas de producción animal (París, del 8 al 10 de abril de 2008) en el que se abordan tres elementos esenciales para el bienestar animal, es decir: la sanidad animal, los aspectos ambientales y de gestión.

El Dr. Vallat, Director General de la OIE, se unió al grupo al final de la jornada para dar la bienvenida a todos los miembros y agradecerles su participación. El Dr. Vallat subrayó que las normas de la OIE no deberían ser meramente impositivas, sino que deberían caracterizarse por su flexibilidad y basarse en resultados y consideraciones científicas. En este sentido, recalcó que será fundamental que el informe cuente con las debidas referencias científicas, ya que la ciencia sirve de denominador común para los Miembros de la OIE. El Dr. Vallat confirmó que el desarrollo de las normas de la OIE, en general, se basa en un ciclo de dos años e indicó que, probablemente, la OIE fijaría una nueva reunión del Grupo *ad hoc* a principios de 2010 con el fin de analizar los comentarios que los miembros hayan aportado al proyecto de capítulo.

El Dr. Thomson agradeció al Director General de la OIE la oportunidad de trabajar en un tema tan importante y resumió la labor realizada por el grupo durante la reunión. El Dr. Thomson apreció el trabajo de la OIE en este tema, puesto que la sanidad animal es muy importante para la industria dedicada a la producción vacuna y es urgente contar con directivas internacionales aplicables. El Dr. Thomson también mencionó que los ganaderos aceptan su responsabilidad en materia de bienestar del ganado y que están en la mejor posición para garantizar un bienestar animal correcto.

Anexo XXXVII (cont.)

El Sr. Mohammed agradeció al Director General la oportunidad de trabajar en un tema de tal relevancia y solicitó que la OIE aporte una mayor asistencia a los ganaderos africanos para que comprendan mejor la labor de la OIE. En el pasado, los ganaderos africanos consideraban a la OIE como un organismo de regulación que imponía condiciones estrictas, y a veces restringidas, para el comercio internacional. Progresivamente, empiezan a considerar a la OIE como una organización destinada a reforzar sus capacidades de producción, pero necesitan más información. El Dr. Vallat agradeció al Sr. Mohammed y le informó que la OIE tiene como prioridad el afianzamiento de las capacidades de los miembros de los países en desarrollo para ayudarles a cumplir con las normas de la OIE.

**Punto 2 del temario: Confirmación del mandato**

Los miembros debatieron el mandato propuesto. El Dr. Stuardo explicó que el mandato y el trabajo en curso sobre los sistemas de producción de ganado se basaban en el documento de discusión preparado por el grupo de trabajo de la OIE sobre bienestar animal y en el informe del Grupo *ad hoc* sobre bienestar animal y sistemas de producción de ganado. El Dr. Stuardo recomendó que los miembros debatieran los pros y los contras de los criterios basados en resultados y los criterios basados en recursos y que lo hicieran con un enfoque similar al que siguiera el Grupo *ad hoc* sobre bienestar animal y sistemas de producción de pollos de engorde, lo que podría ayudar a los Miembros de la OIE en el análisis del informe. El Grupo llevó a cabo los debates del caso, estuvo de acuerdo con las recomendaciones del Dr. Stuardo y acordó tomar en cuenta los principios básicos de la OIE en materia de bienestar animal (Capítulo 7.1 del *Código Terrestre*).

**Punto 3 del temario: Debate sobre los documentos de trabajo y otros documentos provistos por los miembros**

En la reunión, los documentos presentados por los miembros del Grupo *ad hoc* sirvieron de base del debate y algunos se utilizaron como referencia para el desarrollo de un nuevo capítulo para el *Código Terrestre* (Punto 4 del temario).

El informe del Grupo *ad hoc* se estructuró en función de las siguientes líneas directrices:

1. Definición de los sistemas de producción de ganado vacuno a efectos del nuevo capítulo del *Código Terrestre*;
2. Alcance de las recomendaciones
3. Descripción de los sistemas comerciales de producción existentes para ganado vacuno
4. Criterios (mensurables) que constituyen indicadores útiles de bienestar del ganado vacuno
5. Recomendaciones de sanidad animal, aspectos ambientales y gestión del ganado vacuno; cada una de las recomendaciones estará debidamente vinculada a los pertinentes indicadores de resultados mensurables
6. Trabajo futuro
7. Referencias científicas
8. Proyecto de capítulo para el *Código Terrestre* (Anexo IV).

El Grupo *ad hoc* adoptó el mandato propuesto (Anexo III).

1. Definición de los sistemas de producción de ganado vacuno a efectos del nuevo capítulo del *Código Terrestre*

El Grupo *ad hoc* consideró que las recomendaciones de la OIE deberán diseñarse para aplicarse a la producción vacuna comercial y propuso la siguiente definición:

El “sistema de producción de ganado vacuno” designa todos los sistemas comerciales de producción de ganado vacuno cuyo propósito sea (en alguno o en todos): la crianza, la reproducción y el terminado del ganado con vistas a la producción de carne de vacuno para consumo humano.

2. Alcance de las recomendaciones

La prioridad será abarcar los aspectos que incumben a las actividades ‘dentro de la explotación’ de los sistemas de producción de ganado vacuno, desde el nacimiento del ternero hasta su engorde. Las operaciones con la vaca/cría, crianza y terminado tienen una importancia esencial para el bienestar del ganado vacuno.

### 3. **Descripción de los sistemas comerciales de producción existentes para ganado vacuno**

Los sistemas comerciales de producción de ganado pueden clasificarse de la siguiente manera:

- a) Producción intensiva (crianza y terminado): incluye al ganado que está confinado y que depende del suministro diario de alimentación, refugio y agua, además de las otras actividades de cría;
- b) Producción extensiva (todas las áreas): el ganado se cría en zonas de pastoreo, que pueden ser muy amplias;
- c) Producción semi-intensiva (combinada): incluye cualquier combinación de los sistemas intensivos y extensivos.

### 4. **Criterios (mensurables) que constituyen indicadores útiles de bienestar del ganado vacuno**

El Grupo *ad hoc* observó que ciertos criterios mensurables pueden basarse en los resultados para el animal (criterios de resultados) o en el diseño del sistema (criterios de diseño o criterios basados en los recursos). El informe de la primera reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre bienestar animal y sistemas de producción animal de junio de 2008 describe perfectamente las ventajas y desventajas de estos dos grupos de criterios ([http://www.oie.int/ESP/bien\\_etre/E\\_WG\\_AW\\_June%202008.pdf](http://www.oie.int/ESP/bien_etre/E_WG_AW_June%202008.pdf)).

El Grupo *ad hoc* estuvo de acuerdo en indicar que los mensurables basados en resultados podrían constituir mejores indicadores de bienestar porque reflejan la compleja interacción existente entre las diferentes variables (por ejemplo, la experiencia y la actitud de los operarios cuidadores y la situación sanitaria) que podría verse ignorada con la utilización de criterios basados en los recursos, que se centran en el diseño del sistema. No obstante, numerosos mensurables basados en los animales (por ejemplo, la tasa de mortalidad o de ganancia de peso) adolecen de poca especificidad y, con frecuencia, dependen de múltiples factores (por ejemplo, medio ambiente, enfermedades, manejo).

**Cuadro I:** Indicadores mensurables basados en los recursos como indicadores potenciales útiles para el bienestar vacuno.

Producción de ganado vacuno	Criterios basados en el animal	Criterios basados en el diseño
Bienestar animal	Comportamiento, tasa de mortalidad, ganancia de peso, índice corporal, tasa de reproducción, tasa de morbilidad	Programa planificado para la salud de la manada, protección contra los predadores, gestión de pastizales, selección de genotipos, manipulación
Nutrición/Agua	Tasa de mortalidad, ganancia de peso, índice corporal, tasa de reproducción	Alimentos y agua adecuados, gestión de pastizales, densidad de carga, manipulación
Entorno /Refugio	Aumento de peso, tasa de mortalidad, aspecto físico, comportamiento, tasa de reproducción	Disponibilidad y calidad del agua, manipulación, plan de acción de emergencia
Interacción hombre-animal	Ganancia de peso, velocidad de salida de la manga del corral, heridas musculoesqueléticas, caídas, uso de picana	Competencia demostrada de los operarios cuidadores, diseño de las instalaciones
Procedimientos de cría	Tasa de complicaciones post-procedimientos, ganancia de peso, tasa de mortalidad	Formación y competencias demostradas de los operarios cuidadores

Anexo XXXVII (cont.)**a) Comportamiento**

Algunos comportamientos pueden constituir un indicador de los problemas de bienestar animal. Esto incluye depresión, anorexia, aumento del ritmo respiratorio o jadeo y demostración de comportamientos animales estereotipados (Wiepkema et al., 1983; Moss, 1992; Desire et al., 2002; Appleby, 2006; Mason and Latham, 2004; Lawrence, 2008).

**b) Tasa de morbilidad**

La tasa de morbilidad puede considerarse como un indicador directo o indirecto del bienestar animal. Comprender la etiología de la enfermedad o el síndrome es importante para detectar posibles problemas de salud animal (Blecha 2000). En muchos casos, las condiciones propicias para una enfermedad (tanto enfermedades infecciosas como no infecciosas) están asociadas con factores de gestión.

**c) Tasa de mortalidad**

La tasa de mortalidad, como la de morbilidad, puede constituir indicadores directos o indirectos del bienestar animal (Wittum et al., 1992; Moss, 1992). Según el sistema de producción, las estimaciones sobre la tasa de mortalidad pueden obtenerse analizando las causas de muerte y el factor temporo-espacial. Los índices de mortalidad pueden registrarse por día, mes o año o referirse a las principales actividades de cría dentro del ciclo de producción (Waldner et al., 2001).

**d) Ganancia de peso e índice de condición corporal**

En los animales en crecimiento, el aumento de peso puede ser un indicador de la salud y el bienestar animal. En reses maduras, bajos índices de condición corporal y una pérdida de peso significativa pueden ser un indicador de problemas de bienestar animal.

**e) Tasas de reproducción**

La eficacia reproductiva puede ser un indicador de la salud y el bienestar animal. Un bajo nivel de reproducción puede indicar problemas de bienestar animal. Por ejemplo:

- Anestro o intervalo de postparto aumentado
- Bajo nivel de la tasa de natalidad
- Tasa de abortos

**f) Aspecto físico**

Además de las condiciones de gestión, el aspecto físico puede ser un indicador de sanidad y bienestar animal. Las condiciones físicas que pueden indicar problemas de bienestar son:

- Presencia de ectoparásitos
- Pelaje áspero o excesivamente sucio con heces, barro o tierra
- Deshidratación
- Adelgazamiento
- Depresión

**g) Respuestas al manejo**

Un manejo inadecuado puede conllevar miedo y estrés en el ganado. Los indicadores pueden ser:

- Velocidad de salida de la manga del corral (Burrow and Corbet, 2000)
- Índice de comportamiento en la manga (una escala de temperamento se ha establecido para el ganado a fin de evaluar la capacidad de acceso al encierro de la manga, desde la postura calma a la violenta sacudiendo la manga y tratando de escapar (Grandin, 1998)).
- Problemas de locomoción y heridas musculoesqueléticas
- Caídas
- Frecuencia de uso de la picana

**h) Índice de complicaciones post-procedimiento**

En general, los procedimientos quirúrgicos y no-quirúrgicos se realizan en el ganado vacuno para mejorar su rendimiento, facilitar su gestión y mejorar la seguridad humana y el bienestar animal. Sin embargo, si estos procedimientos no se aplican correctamente, puede comprometerse el bienestar animal (Jubb et al., 2003). Este tipo de problemas se refleja en ciertos indicadores:

- Infección post-procedimiento e inflamación
- Myasis/miasis
- Anormalidades en el andar
- Mortalidad

**i) Patología post-mortem**

Los análisis post-mortem son útiles para establecer las causas de mortalidad en el ganado. La patología post-mortem se puede utilizar como indicador de enfermedades, heridas y otros problemas que puedan comprometer el bienestar animal.

**j) Capacidad de supervivencia**

La supervivencia es la capacidad de un animal para mantenerse vivo o continuar existiendo. Puede ser un indicador del bienestar y la salud animal, además de las condiciones de gestión del ganado.

**5. Recomendaciones**

El Grupo *ad hoc* acordó que se harían las debidas referencias a las normas de la OIE existentes, en los siguientes ámbitos:

- o Transporte de animales
- o Sacrificio para consumo humano
- o Matanza con fines de control de enfermedades
- o Identificación y trazabilidad
- o Vigilancia y notificación de enfermedades
- o Alimentación de los animales
- o Utilización de antimicrobianos
- o Prevención y erradicación de las enfermedades listadas por la OIE

El Grupo *ad hoc* convino realizar recomendaciones específicas en relación con los elementos reseñados a continuación.

Anexo XXXVII (cont.)**5.1 Bioseguridad y sanidad animal****5.1.1. Bioseguridad y prevención de enfermedades**

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendientes a proteger una manada contra la progresión de agentes infecciosos.

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y de acuerdo con las recomendaciones pertinentes enumeradas en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y agentes patógenos:

- Ganado
- Otros animales
- Seres humanos
- Equipos
- Vehículos
- Aire
- Suministro de agua
- Alimentación

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, eficacia reproductiva.

**5.1.2. Manejo zoonosario**

El manejo zoonosario constituye un medio de prevención de aquellas enfermedades que se propagan en las manadas y de suministro de los tratamientos apropiados en caso de enfermedad. Deberá contarse con un programa eficaz de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, de conformidad con los programas establecidos por los Servicios Veterinarios.

Los responsables del cuidado del ganado deberán reconocer los signos de mala salud o de un trastorno, como es la ingesta limitada o reducida de agua o alimento, aumento de peso e índice corporal, cambios en el comportamiento o aspecto físico anormal (FAWC, UK, 1993; Ott et al., 1995; Anonymous, 1997; Blecha, 2000; EU-SCAHAW, 2001; Webster, 2004; Mellor and Stafford, 2004; Millman et al., 2004; OIE, 2005; Appleby, 2006; Broom, 2006; Gehring et al., 2006; Fraser, 2008; Blokhuis et al., 2008; Mench, 2008; Fraser, 2009; Ortiz-Pelawz et al, 2008; FAWAC, Ireland; Sowell et al. 1999; Schwartzkopf-Genswein et al. 2003; Gibb et al., 1998; Buhman et al. 2000; Hart, 1987; Tizard, 2008; Weary et al., 2009).

El ganado con mayor riesgo de enfermedad requiere una inspección más frecuente por parte de los *operarios cuidadores*. Si éstos no son capaces de identificar las causas de enfermedad o trastorno, no pueden corregir los males o sospechan la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia adecuadas, como veterinarios especialistas en ganado vacuno u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deben ser prescritos por un veterinario cualificado.

Las vacunaciones y los demás tratamientos administrados al ganado deberán ser realizados por personas formadas para efectuar dichos procedimientos, teniendo en cuenta los consejos de un veterinario o de otro experto.

*Los operarios cuidadores* deben tener experiencia en transportar el ganado caído (Burton et al., 2009; Green et al. 2008; Grandin, 2001; Stull et al. 2007) así como en la gestión de enfermedades crónicas y heridas animales. La eutanasia del ganado que no responde al tratamiento debe realizarse lo más rápido posible si la recuperación no es posible (AABP, 1999; AVMA, 2007).

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, eficacia reproductiva, aspecto físico e índice corporal.

## 5.2. Aspectos ambientales

### 5.2.1. Entorno térmico

Si bien el ganado se puede adaptar a una amplia gama de entornos térmicos (particularmente si las razas se eligen de acuerdo con las condiciones ambientales), las fluctuaciones repentinas del clima pueden causar estrés térmico por calor o frío.

#### a) Estrés térmico por calor

Indicador del estrés por calor, el índice de temperatura-humedad (THI) está influenciado por la temperatura del aire, la humedad relativa ambiente y la fuerza del viento (Silanikove, 2000; Hahn, 1999; Hahn et al., 2001; Brown-Brandl et al., 2003; Webster, 1991; Webster, 2001; Webster, 2003; Mader et al., 2004; Brosh et al., 2004; Gaughan et al., 2008; Sparke et al., 2001). Cuando aumenta el THI, aumenta el riesgo de hipertermia (Hahn and Mader, 1997). El ganado que ha sido alimentado durante un largo periodo está más gordo y es más vulnerable al estrés térmico (Mader, 2003).

Los operarios cuidadores deben estar atentos al umbral de THI crítico de sus animales. Cuando se calcula que el THI alcanzará el umbral de rutina, deben cesar las actividades diarias de cría, incluyendo el movimiento del ganado. Cuando el THI alcanza niveles de emergencia, los operarios cuidadores deben instaurar un plan de emergencia que deberá incluir la preparación de espacios con sombra (Mader et al., 1999b) y el suministro de agua para beber o agua de riego para que penetre a través del pelaje (Mitlohner et al., 2001).

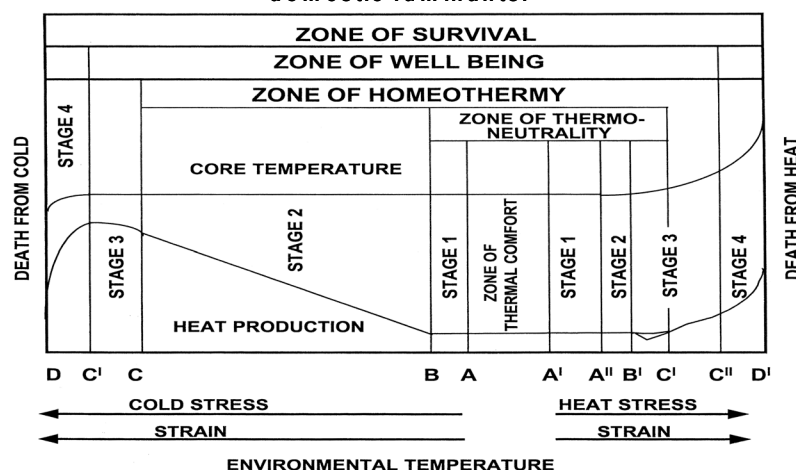
#### b) Estrés térmico por frío

Siempre que sea posible, debe existir una protección contra el viento y la lluvia, en particular, en el caso del ganado joven que sale al aire libre por primera vez (Higgins and Dodd, 1989; Mitlohner et al., 2002). La protección suministrada debe ser realizada con estructuras naturales o creadas para tales fines.

Los operarios cuidadores deben asegurarse de que el ganado tenga acceso a una alimentación adecuada y al agua durante el golpe de frío. En momentos de condiciones climáticas extremas, como fuertes nevadas o tormentas de nieve, los operarios cuidadores deben implementar un plan de emergencia para que el ganado tenga refugio, alimento y agua.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, aspecto físico y comportamiento.

**Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants.**



Silanikove, N. 2000. Livestock Production Science, 67: (1-2), 1-18.

Anexo XXXVII (cont.)**5.2.2. Iluminación**

El ganado confinado que no tiene acceso a la luz natural deberá recibir la iluminación suplementaria suficiente como para mantenerse en buena salud, facilitar sus necesidades fisiológicas y etológicas (modelo de comportamiento natural) y permitir una inspección adecuada de los animales.

Mensurables basados en resultados: Comportamiento, morbilidad, aspecto físico.

**5.2.3. Calidad del aire**

La buena calidad del aire es un factor importante para la salud y el bienestar del ganado en los sistemas de producción confinados e intensivos. Se trata de una variable formada por los diversos constituyentes del aire, tales como gases, polvo y microorganismos, muy influenciada por la gestión del productor de ganado. La composición del aire depende de la densidad de carga, el tamaño de la manada, la calidad de la cama y el suelo, la gestión de los residuos, el diseño de las instalaciones y el sistema de ventilación.

Una ventilación adecuada es importante para una disipación eficaz del calor y para prevenir la acumulación de CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> y de gases efluentes en una unidad de confinamiento (Todd et al., 2008). Una calidad de aire y una ventilación deficientes son factores de riesgo para las enfermedades respiratorias.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, comportamiento, tasa de mortalidad, aumento de peso y patologías post-mortem.

**5.2.4. Entorno acústico**

El ganado se adapta a los distintos entornos acústicos. Sin embargo, la exposición del ganado a ruidos fuertes o repentinos deberá ser minimizada siempre que sea posible para prevenir reacciones de estrés y miedo (por ejemplo, la estampida) (Waynert et al., 1999). Los ventiladores, los sistemas automáticos de suministro de alimentos u otros equipos deberán ser construidos, ubicados, puestos en funcionamiento y mantenidos para que causen el menor ruido posible.

Mensurables basados en resultados: comportamiento.

**5.2.5. Nutrición**

Las exigencias nutritivas del ganado vacuno se han definido correctamente. El contenido energético, proteínico, aminoacídico, mineral y vitamínico de la dieta es un determinante esencial del crecimiento, la eficacia alimenticia y reproductiva y de los componentes corporales. El requisito de energía metabolizable (ME) para el mantenimiento (ME<sub>m</sub>) de un animal depende de su capacidad de ingestión o de su peso (kgW<sup>0,75</sup>). Para el ganado, el ME<sub>m</sub> es de 0,5MJ/kgW<sup>0,75</sup> (Cecava, 1995; Spears, 1996; NRC, 1996; Keane and Allen 1998; Aharoni et al., 2004; McGee et al., 2005; Thompson and White, 2006; Freer, 2007; Preston, 2007).

Los operarios cuidadores deben ofrecerle al ganado un nivel de nutrición que cumpla o supere sus requisitos de mantenimiento (véanse referencias antes mencionadas). En ciertos climas, el ganado y los sistemas de producción pueden experimentar cortos periodos con un nivel de nutrición bajo sin comprometer significativamente su bienestar. Los operarios cuidadores deben conocer las condiciones apropiadas que deben existir para lograr un índice de condición corporal adecuado para su ganado y no permitir que este índice esté por debajo de los umbrales críticos (Fordyce et al., 1990; Renquist et al., 2006). En épocas de sequía grave, y siempre que sea posible, se deben tomar todas las medidas necesarias para evitar que los animales padezcan hambre.

En los sistemas de producción intensiva, el ganado tiene que tener acceso a una alimentación adecuada y al suministro de agua para satisfacer sus necesidades fisiológicas (Gonzalez, 2008; Gunter et al. 1994; Jacobs and van Niekerk, 1985; Zinn, 1989).

Los piensos y los ingredientes de la alimentación suministrada deben tener una calidad adecuada a fin de satisfacer las necesidades nutritivas del ganado. En ciertas circunstancias (por ejemplo, sequía, helada e inundaciones), los alimentos y los ingredientes que los componen deben ser sometidos a pruebas para verificar la presencia de ciertas sustancias (por ejemplo, micotoxinas y nitratos) que pueden ser perjudiciales para la salud y el bienestar del ganado (Binder, 2007).

Anexo XXXVII (cont.)

En general, el ganado criado en sistemas de producción intensiva consume dietas que contienen una alta proporción de grano(s) (maíz, milo, cebada, productos derivados de los granos) y una menor proporción de forraje (heno, paja, ensilado, cáscaras, etc.). Cuando aumenta la proporción de grano en la dieta, aumenta el riesgo de trastornos digestivo. Los operarios cuidadores deberán comprender el impacto del tamaño del ganado, la edad, los factores climáticos, la composición de la dieta y los cambios súbitos de la misma en los trastornos digestivos y sus secuelas (acidosis, inflamación, acceso hepático, laminitis) (Nagaraja et al., 2007; Enemark, 2008; Vermunt and Greenough, 1994).

Cuando es apropiado, los productores de ganado vacuno pueden consultar a un nutricionista (asesor privado, universitario o empleado de una empresa alimentaria) para obtener un consejo o una formulación de raciones y programas de alimentación.

Los productores de ganado vacuno deben familiarizarse con las posibles deficiencias o los excesos de micronutrientes en los sistemas de producción extensiva e intensiva en sus respectivas áreas geográficas y recurrir a suplementos formulados apropiadamente cuando sea necesario.

La calidad del agua y el método de suministro pueden afectar el bienestar animal. Todo el ganado vacuno necesita un suministro adecuado y el acceso al agua potable también debe cumplir con los requisitos fisiológicos y estar libre de contaminantes potencialmente peligrosos para la salud del ganado (Lawrence et al., 2004b; Wright, 2007).

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de morbilidad, comportamiento, aumento de peso, índice corporal, tasas de reproducción.

#### **5.2.6. Suelos, camas y superficies de descanso (calidad de la cama)**

Cualquiera sea el sistema de producción, el ganado necesita un lugar cómodo donde descansar (Baxter et al., 1983; Baxter, 1992; Moberg and Mench, 2000; Mench et al., 1990; Ruis-Heutinck et al., 2000).

La gestión de los suelos del corral en los sistemas de producción intensiva puede tener un impacto significativo en el bienestar del ganado (Ingvarsen et al., 1993; Rushen and de Passillé, 1992).

En los corrales, la profundidad del lodo no debe superar la altura de los cascos de los animales (De Rouche et al., 2005).

Se deben mantener las pendientes en los corrales para permitir que el agua corra lejos de las camas y no se acumule excesivamente en los corrales.

Si la pendiente no es lo suficientemente pronunciada para permitir un drenaje adecuado, se deberá construir un montículo en cada corral para permitir que el ganado tenga siempre un lugar seco para descansar.

Los corrales deberán limpiarse totalmente después de cada ciclo de producción, como las normas lo exigen.

Si los animales están en un cobertizo con piso con enrejado, las mismas deberán colocarse en forma adecuada teniendo en cuenta el tamaño de los cascos de los animales para evitar que se lastimen.

En las camas de paja u otros sistemas de descanso, se debe hacer todo lo necesario para que los animales tengan un lugar seco y cómodo donde dormir o descansar.

Los requisitos especiales para los alojamientos con piso de enrejado incluyen:

El ganado de estabulación debe tener libertad de movimiento y un espacio amplio para acostarse, limpiarse y tener interacciones normales con otros animales (Gygax et al. 2007).

Una unidad con piso con enrejado bien diseñada, construida correctamente y con buen mantenimiento deberá suministrar al animal el confort necesario con el mínimo de angustia o de heridas. Deberán preverse evacuaciones en el caso de que el ganado joven se encuentre junto con los adultos, como en el caso de las vacas que amamantan a sus crías.

Anexo XXXVII (cont.)

La estabulación del ganado está diseñada para ofrecer abrigo y protección frente a las exigencias climáticas del invierno y proteger los pastizales de daños indebidos (caza furtiva) en entornos muy húmedos sobre todo cuando hay problemas de abastecimiento de heno. La estabulación permite una gestión estructurada (alimento, agua, control de salud, etc.) en condiciones controladas. También ayuda a realizar un control eficaz de los lodos y efluentes.

Los sistemas con pisos con tablas y con camas sueltas son dos tipos principales de estructuras utilizadas para acomodar los animales. En muchos casos, los tipos de estabulación híbrida han desarrollado una combinación de las particularidades antes mencionada cuando las instalaciones han evolucionado a lo largo del tiempo, por ejemplo, cuando se agrega un pasillo de alimentación enrejado a un establo de cama de paja suelta. Últimamente, el tipo de estructura predominante en zonas húmedas utiliza sistemas de almacenamiento de abono líquido. El diseño tradicional con corrales abiertos con forraje ensilado también ha derivado en problemas de gestión asociados a los grandes volúmenes de agua sucia producidos con este tipo de diseños debido a los altos niveles de precipitación anual.

Mensurables basados en resultados: tasas de morbilidad (debilidad), comportamiento, aumento de peso, aspecto físico.

**5.2.7. Entorno social**

En los sistemas de producción extensiva, el ganado forma manadas estables cuyo tamaño parece sólo limitarse por la disponibilidad de pastizales (Petherick, 2005). El ganado percibe a un predador como una amenaza pero no como una fuente de verdadera alarma si puede mantener una zona de escape satisfactoria y puede ver (o pensar que puede ver) una ruta de escape. Quitar a un individuo de la manada puede causarle angustia, salvo con la vaca que va a parir, que se aísla sola de la manada para tener su cría. En un sistema abierto y con mucho espacio, el ganado establece subgrupos estables.

La gestión del ganado en los sistemas de producción intensiva, en zonas cerradas o al aire libre, deberá tener en cuenta el entorno social del ganado si de ello depende el bienestar animal (Le Neindre, 1989; Jóhannesson and Sørensen, 2000; Bøe and Færevik, 2003; Bouissou et al., 2001; Würbel, 2009). Entre los puntos problemáticos se destacan: actividad agresiva (Apley, 1999; Meyer et al., 2002, Blackshaw et al., 1997, Taylor et al., 1997), mezcla de terneros y novillos, mezcla de animales que no se conocen (Mench et al., 1990; Raussi, 2003; Gupta et al., 2005, Step et al., 2008; Uetake et al., 2007), alimentación del ganado de diferentes tamaños y edad en los mismos corrales, espacio insuficiente en los sistemas de alimentación (Gonzalez, 2008; Gunter et al. 1994; Jacobs and van Niekerk, 1985; Zinn, 1989; Gottardo et al., 2004), acceso insuficiente al agua y mezcla de toros.

Los animales agresivos deberán ser identificados y retirados del corral inmediatamente y sólo ser reintroducidos con prácticas de gestión adecuadas. Si no funciona la reintroducción, los animales deben vivir separados de los otros. Los operarios cuidadores deben tratar de agrupar el ganado del mismo tamaño y edad en los corrales (Grandin, 1998; Grandin, 2003; Grandin, 2006). Según el sistema de alimentación utilizado, el estado de salud y el tamaño del ganado, los *operarios cuidadores* deberán suministrar un acceso adecuado a los alimentadores y a los distribuidores de agua (Peel, 2003).

Debe existir una cerca adecuada para prevenir los problemas de salud del animal provocados por una mezcla inapropiada de grupos de ganado.

Mensurables basados en resultados: comportamiento, aspecto físico, aumento de peso, tasas de morbilidad y mortalidad

**5.2.8. Densidad de carga**

Una elevada densidad de carga puede producir efectos adversos de bienestar animal. Los indicadores incluyen la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria, las posibilidades de supervivencia, la calidad de la carcasa y el comportamiento (locomoción, descanso, alimentación y bebida) (Martin and Bateson, 1986; Gupta et al., 2007; Fisher et al., 1997b; Hickey et al., 2003a).

En los sistemas extensivos al aire libre, la densidad de carga puede organizarse para garantizar un adecuado suministro de alimento al ganado (Díaz-Solis et al., 2009; Stafford and Gregory, 2008).

En otros sistemas de producción, la densidad de carga debe organizarse para garantizar que la concentración no afecte en forma negativa los principales componentes del comportamiento normal del ganado (Ingvarlsen and Anderson, 1993). El ganado vacuno debe ser capaz de acostarse sin riesgo de lastimarse, moverse libremente alrededor del corral y tener acceso a la comida y el agua (Lowe et al., 2001; Hickey et al., 2003a; Mader and Colgan, 2007; Jacobs and van Niekerk, 1985). La densidad de carga debe organizarse para garantizar que el aumento de peso no se vea afectado por la gran densidad de la manada (Andersen et al., 1997; Fisher et al., 1997b; Hickey et al., 2003a; Gupta et al., 2007; Petherick and Phillips, 2009a). Los comportamientos estereotipados (como un excesivo movimiento de la lengua) pueden indicar el hacinamiento del ganado confinado.

Mensurables basados en resultados: comportamiento, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, aumento de peso, aspecto físico.

### 5.2.9. Zonas al aire libre

No se aplica

### 5.2.10. Protección contra predadores

Cuando es factible, el ganado debe ser protegido frente a los predadores.

Mensurables basados en resultados: mortalidad, heridas, comportamiento, aspecto físico.

## 5.3. Aspectos del manejo

### 5.3.1. Selección genética

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, además de la productividad, será preciso tener en cuenta consideraciones de bienestar y sanidad (Lawrence et al., 2001; Lawrence et al., 2004a; Prayaga, 2004; Wolfova et al., 2005; Boissy and Le Neindre, 1997; Boissy et al., 2007; Jensen et al., 2008; Veissier et al., 2008; Dargatz et al., 2008). Las características genéticas relevantes incluyen los requisitos de mantenimiento nutritivo, la resistencia a los ectoparásitos y la tolerancia al calor.

Dentro de una raza, se pueden seleccionar genéticamente individuos para propagar una progenie que posea las siguientes características, que benefician la salud animal y su bienestar: capacidad reproductora peso al nacer, capacidad de amamantar, características corporales y temperamento.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico y capacidad reproductiva.

### 5.3.2. Destete

El destete implica que el ternero deja de ser amamantado por la madre o alimentado con leche o un reemplazante y pasa a una dieta con fibras. En los sistemas de producción de ganado vacuno, el destete puede representar un momento angustiante en la vida del ternero (Hickey et al., 2003b; Arthington et al., 2005; Walker et al., 2007; Newberry and Swanson, 2008; Weary et al., 2008; Blanco et al., 2009).

El ternero sólo debe ser destetado cuando su sistema digestivo se haya desarrollado lo suficiente para permitirle mantener el crecimiento y su bienestar.

A menudo, la práctica de la suplementación diferencial del ternero al pie de la madre o suplementación predestete se utiliza antes del destete para ayudar al ternero a adaptarse a una dieta sólida (Drennan and McGee, 2009).

En los sistemas de producción de ganado vacuno, se utilizan diferentes estrategias de destete\*. Esto incluye la 'separación abrupta', una separación en la cerca y el uso de dispositivos colocados en el morro para disuadir la succión.

Anexo XXXVII (cont.)

Se debe tener un especial cuidado si un destete abrupto está seguido por el transporte inmediato fuera de la explotación. En dichas circunstancias, las investigaciones han demostrado que se corre el riesgo de aumentar la tasa de morbilidad.

[\*Las investigaciones han demostrado que el precondicionamiento resulta ser un método efectivo para la prevención de la morbilidad y de la mortalidad consecuencia de la enfermedad respiratoria bovina (Duff and Galyean, 2007, Arthington et al., 2008; Seeger et al., 2008). En esta etapa previa, los animales se destetan, vacunan, castran, descuernan y manipulan mucho antes del transporte ya que si se hace de manera simultánea o posterior, el ganado resulta sumamente estresado. En el ganado vacuno, las investigaciones relativas al estrés producido por el destete se han centrado en los efectos del ternero dentro de la separación cría-vaca (Arthington et al., 2005; Blanco et al., 2009) y en diversas estrategias de destete orientadas a mitigar el estrés asociado con el destete en los bovinos jóvenes (Price et al., 2003; Haley et al., 2005; Lynch et al., 2008, Walker et al., 2007; Boland et al., 2008; Weary et al., 2008; Drennan and McGee, 2009)].

Los productores de ganado vacuno deben buscar el asesoramiento de expertos sobre el momento más apropiado y el método de destete adecuado para su tipo de ganado y sistema de producción.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico y aumento de peso.

### 5.3.3. Intervenciones dolorosas

Las prácticas quirúrgicas de cría que pueden causar dolor se practican, en general, en el ganado vacuno por razones de eficacia reproductiva, sanidad y bienestar animal, y seguridad humana. Cuando es posible, estos procedimientos deben efectuarse de manera tal que se minimice cualquier dolor o estrés en el animal, incluyendo la realización del procedimiento en la edad más temprana posible y/o el uso de analgesia.

Las futuras opciones para mejorar el bienestar animal en relación con estos procedimientos incluyen: 1) suspender el procedimiento y canalizar la necesidad actual gracias a estrategias de gestión; 2) optar por la reproducción de animales que no requieran el procedimiento; 3) reemplazar el procedimiento actual por una alternativa no quirúrgica que haya demostrado mejorar el bienestar animal; o 4) realizar el procedimiento para minimizar el dolor.

Ejemplos de estas prácticas incluyen: castración, descornado, (ovariotomía), caudectomía e identificación.

#### a) Castración

La operación de castración de ganado vacuno se realiza en numerosos sistemas de producción con el fin de reducir la agresión y los comportamientos sexuales (Field, 1971; Seideman *et al.*, 1982; Jennings *et al.*, 1984; Fell et al., 1986; Molony et al., 1995; Kent et al., 1996; Fisher et al., 1996; Fisher et al., 1997a; Bretschneider, 2005; Stafford et al., 2002; Stafford and Mellor, 2005b; Ting et al., 2005), mejorar la seguridad humana, eliminar el riesgo de preñez no deseada en la manada y mejorar la eficacia reproductiva (Keane, 1999) para producir carne que cumpla de la mejor manera posible con los requisitos del mercado.

Cuando es necesario realizar una castración, los productores deben buscar el asesoramiento brindado por los veterinarios para conocer el método óptimo y el momento adecuado para su tipo de ganado y sistema de producción.

Los métodos de castración utilizados en el ganado vacuno incluyen la intervención quirúrgica (bisturí, cuchillo) para la ablación de los testículos (Molony et al., 1995; Stafford et al., 2002; Fisher et al., Ting et al., 2003a; Ting et al., 2003b; Ting et al., 2004; Pang et al., 2006), métodos isquémicos (vendaje o incisión (Pang et al., 2006; Fisher et al., 2001; Rust et al., 2007), y aplastamiento de la cuerda espermática (operación con la pinza de Burdizzo (Keane, 1999; Earley and Crowe, 2002; Ting et al., 2003a; 2003b; 2004; Boesch et al., 2008; Pang et al., 2009).

Anexo XXXVII (cont.)

Cuando es factible, los vacunos pueden castrarse antes de la edad de 3 meses, o a la primera oportunidad de manipulación después de que alcancen los 3 meses de edad.

Los productores deben buscar asesoramiento sobre la disponibilidad y la conveniencia de aplicar analgesia/anestesia para la castración del ganado vacuno (Stafford and Mellor, 2007; Pang et al., 2009), en los animales más viejos (Ting et al, 2003c). Cuando es factible, se puede aplicar una analgesia/anestesia en otras categorías.

El personal encargado de la castración deberá recibir una formación adecuada sobre el procedimiento utilizado y ser capaz de reconocer los signos de las complicaciones post-operatorias.

## b) Descorne

En general, el ganado vacuno con cuernos es descornado para reducir los daños entre animales y evitar lesiones, mejorar la seguridad humana y facilitar el transporte y la manipulación del ganado (Laden et al., 1985; Petrie et al., 1996; Singh et al., 2002; Sutherland et al., 2002; Stafford et al., 2003; Stafford and Mellor, 2005a). Cuando es factible y apropiado para los sistemas de producción, la selección de ganado mocho puede evitar la necesidad del descornado.

Cuando es necesario descornar el ganado, los productores deberán buscar el asesoramiento de veterinarios para aplicar el método más adecuado y saber cuál es el mejor momento para su tipo de ganado y su sistema de producción.

En términos prácticos, el ganado deberá descornarse cuando el desarrollo de los cuernos todavía esté en su fase inicial o en la primera oportunidad de manipulación, cuando el animal haya superado esta etapa. De este modo, el procedimiento implica menor traumatismo de los tejidos cuando el desarrollo de los cuernos está todavía en su etapa de formación inicial y no existe una ligadura del cuerno con el cráneo del animal.

Los métodos de descorne en la fase inicial de formación del cuerno implican su ablación con cuchillo, su cauterización térmica o la aplicación de una pasta química para cauterizar la raíz de los cuernos. Los métodos de descorne cuando el desarrollo de los cuernos ya ha comenzado requieren quitarlos o cortarlos con una sierra justo en la base del cuerno, cerca del cráneo.

Los productores deben buscar el asesoramiento de veterinarios sobre la disponibilidad y la conveniencia de aplicar una analgesia/anestesia para el descorne del ganado vacuno, en el caso de los animales más viejos. Cuando es factible, la analgesia/anestesia puede utilizarse en otras categorías.

Los operarios que deban realizar el descorne tienen que recibir una formación y demostrar su competencia en el procedimiento utilizado y ser capaces de reconocer los signos de las complicaciones post procedimiento.

## c) Castración (ovariectomía)

La castración de las terneras puede ser exigida por las normas de comercio internacional o para prevenir una preñez no deseada en condiciones de producción extensiva. Se han publicado revisiones y descripciones de las distintas técnicas de castración (Johnson, et al., 1987; Jubb et al., 2003; Rupp and Hamilton, 1995; Rupp and Kimberling, 1982). La castración quirúrgica debe ser realizada por veterinarios que conozcan la técnica y que comprendan la disponibilidad y la conveniencia de aplicar una analgesia/anestesia para la castración del ganado vacuno.

## d) Caudectomía

La caudectomía se efectúa con el fin de prevenir necrosis en el extremo de la cola en las operaciones de confinamiento (Busch and Kramer, 1995 (beef bulls); Schrader et al., 2007). Estudios realizados muestran que mayor espacio por animal y una cama limpia son medios eficaces para prevenir la necrosis en el extremo de la cola. (Droliá et al. 1991; Schrader et al. 2001) Por lo tanto, no se recomienda la caudectomía en el ganado vacuno.

Anexo XXXVII (cont.)

## e) Identificación

La marcación o el anillado en las orejas, los tatuajes, el marcado en frío y la utilización de dispositivos de identificación por radiofrecuencia (RFID) son métodos utilizados para identificar permanentemente al ganado vacuno y no se consideran como un problema para el bienestar animal. En algunas situaciones, el marcado al rojo puede ser el único método práctico de identificación permanente del ganado vacuno. El marcado al rojo del ganado debe ser realizado por operarios experimentados, rápidamente y con el equipo apropiado. Además, los sistemas de identificación deben establecerse de acuerdo con el Capítulo 4.1. del Código Terrestre, relativo a los Principios Generales sobre la identificación y la trazabilidad en los animales vivos.

Mensurables basados en resultados: tasa de complicaciones post procedimientos, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico, aumento de peso.

**5.3.4. Manipulación e inspección**

El ganado vacuno debe ser controlado a intervalos apropiados según los sistemas de producción y los riesgos para la sanidad y el bienestar de los animales.

Los animales que deberán recibir una inspección más frecuente son: los terneros recién nacidos (Bakheit and Greene, 1981; Larson et al., 1998; Townsend, 1994), vacas en la última etapa de la gestación (Boadi and Price, 1996; Dargatz et al., 2004; Mee, 2008; Odde, 1996), terneros recién destetados, ganado que haya experimentado un estrés en el entorno y ganado que haya soportado un procedimiento doloroso de cría o un procedimiento quirúrgico.

Los operarios cuidadores deben estar formados para reconocer los signos de buena salud, de enfermedad y de bienestar comprometido del ganado vacuno.

El ganado que esté enfermo o lastimado deberá recibir el tratamiento apropiado en la primera oportunidad que se presente. Si los operarios cuidadores son incapaces de suministrar el tratamiento apropiado, se debe buscar el servicio de un veterinario.

Si la prognosis del animal es baja y si tiene pocas posibilidades de recuperarse, debe considerarse la eutanasia. Los métodos humanos para sacrificar el ganado se pueden consultar en el Capítulo 7.6.5 del Código Terrestre.

Las recomendaciones sobre la manipulación del ganado se encuentran en el Capítulo 7.6, Artículos xxx del Código Terrestre.

Cuando el ganado criado en sistemas extensivos es agrupado o manipulado dentro de una instalación, debe ser transportado con tranquilidad. Las condiciones climáticas deberán tomarse en cuenta y el ganado no debe ser arreado en condiciones extremadamente cálidas o frías. No debe llevarse al ganado al borde del colapso. Los perros bien entrenados pueden brindar una ayuda eficaz en este aspecto.

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, eficacia reproductiva y aumento de peso.

**5.3.5. Formación del personal**

Todos los responsables de la explotación deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y deberán tener conocimientos sobre cría de ganado, comportamiento, bioseguridad, signos generales de enfermedad y de los indicadores de falta de bienestar de los animales como estrés, dolor y fatiga y la forma de aliviarlos.

La competencia necesaria podrá adquirirse a través de una formación teórica o la experiencia práctica.

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, eficacia reproductiva y aumento de peso.

### 5.3.6. Planes de emergencia

Los productores de carne vacuna deberán contar con planes de emergencia para cubrir las deficiencias que pudieran subvenir en el suministro de electricidad, alimento o agua. Según las circunstancias y el sistema de gestión de la explotación ganadera, los planes de emergencia deberán incluir dispositivos de alarma a prueba de fallas para detectar disfunciones, generadores eléctricos de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, almacenamiento adecuado de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos.

De acuerdo a las circunstancias y el sistema de la explotación, los planes de emergencia deben implementarse para minimizar y mitigar los efectos de los desastres naturales o las condiciones climáticas extremas, por ejemplo, estrés por golpe de calor, sequía, ventisca e inundación. Los planes de emergencia deberán cubrir asimismo la gestión de las instalaciones en caso de brote repentino de una enfermedad, de acuerdo con los programas nacionales y las recomendaciones de los *servicios veterinarios*, según corresponda.

### 5.3.7. Emplazamiento, construcción y equipamiento de las explotaciones ganaderas

Las explotaciones ganaderas deben tener una situación geográfica apropiada para la sanidad, el bienestar y la productividad de los animales teniendo en cuenta la sostenibilidad ambiental.

Todas las instalaciones para el ganado vacuno deberán construirse, mantenerse y explotarse con el fin de minimizar el riesgo para la sanidad de los animales y la seguridad humana (Grandin, 1980).

El equipamiento para la manipulación y la concentración del ganado vacuno sólo debe usarse para minimizar los riesgos de heridas, dolor o angustia (Watts and Stookey, 1999).

En los sistemas de producción intensiva y extensiva, el ganado deberá tener suficiente espacio para que se satisfagan sus necesidades, incluyendo su confort, socialización y gestión del entorno.

En los sistemas de producción intensiva, el sistema de alimentación deberá ser lo suficientemente amplio para que los animales tengan acceso a alimentos adaptados a sus necesidades nutritivas, limpios y en buen estado, sin mohos, sin embalajes y sin sabor desagradable. El alimento debe colocarse a la altura del animal. El ganado vacuno deberá tener acceso a una fuente de agua limpia y potable en todo momento.

Los pisos en las instalaciones de estabulación deberán ser drenados correctamente y los corrales, pasillos y las rampas deberán tener sistemas de tracción para prevenir heridas de animales y de operarios cuidadores.

Los pasillos y los corrales no deben tener puntas cortantes y salientes para evitar heridas de animales y operarios.

Los pasillos y puentes deberán ser diseñados y utilizados para que no se impida el movimiento del ganado. Deberán evitarse las superficies resbaladizas, especialmente donde el ganado entra en una fila única y donde salen de la manga del corral. Con el fin de disminuir al máximo los deslizamientos y las caídas, se puede utilizar el hormigón acanalado, el enrejado de metal (no cortante), esteras de goma o una capa profunda de arena. Los operarios cuidadores deberán evitar los ruidos excesivos cuando manipulan los puentes y hacen capturas, puesto que esto puede causar estrés a los animales.

Las mangas de encierro hidráulicas y manuales deben ajustarse al tamaño del ganado que va a arrear. Las piezas operantes deben limpiarse con regularidad y estar bien mantenidas para garantizar que el sistema funcione correctamente y que es seguro para el ganado y los operarios.

Es importante asegurarse de que los dispositivos mecánicos y eléctricos utilizados en las instalaciones sean seguros para los animales y los operarios cuidadores.

En la producción del ganado vacuno, cuando se recurre a los baños de inmersión para el control de ectoparásitos hay que diseñar las instalaciones y actuar para minimizar el riesgo de hacinamiento, daños o asfixia.

Anexo XXXVII (cont.)

La carga de los animales en las explotaciones debe llevarse a cabo de acuerdo con los Capítulos 7.2., 7.3 y 7.4 (transporte de los animales por vía marítima, terrestre y aérea respectivamente).

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aumento de peso, aspecto físico, debilidad.

**5.3.8. Captura en la explotación**

Ver sección 5.3.3.

**5.3.9. Matanza en condiciones decentes**

Cuando se trabaja con animales heridos o enfermos, se deberá hacer un rápido diagnóstico para determinar si el animal debe ser sacrificado en condiciones decentes o recibir un tratamiento adicional.

Los operarios cuidadores deberán suministrar alimentos y agua al ganado no-ambulatorio al menos una vez al día.

El ganado no-ambulatorio deberá ser transportado con sumo cuidado. Es inaceptable arrastrar el ganado que no puede ponerse de pie y no deberá ser elevado con cadenas para colocarlo en el medio del transporte. Los métodos aceptados para transportar a los animales que no pueden desplazarse incluyen un trineo, una carreta o la tolva de un cargador.

Si el tratamiento aplicado no ha dado ningún resultado, el animal que no es capaz de incorporarse sin ayuda o si rechaza la comida o la bebida deberá ser eutanasiado lo más pronto posible cuando se considere que no hay posibilidad de recuperación.

El ganado no-ambulatorio no deberá ser enviado a un mercado de animales o a una unidad de transformación.

La matanza deberá realizarse de forma que se evite el dolor y el sufrimiento (AABP, 1999; AVMA, 2007).

Una persona competente debe tomar la decisión sobre el procedimiento de matanza en condiciones decentes.

Las razones para la eutanasia pueden incluir:

- Adelgazamiento severo, animal con gran debilidad, no-ambulatorio o que corre el riesgo de convertirse en un animal caído
- Ganado no-ambulatorio, que no se pueda incorporar, no quiera comer o beber o no haya reaccionado correctamente a la terapia
- Rápido deterioro de su estado de salud, sin que la terapia haya hecho efecto
- Dolores graves, debilitantes
- Fractura abierta
- Lesión en la médula espinal
- Enfermedad del sistema nervioso
- Infecciones múltiples con pérdida de peso crónica

Los métodos de matanza en condiciones decentes de ganado vacuno se encuentran en el capítulo 7.6.5 del *Código Terrestre*.

**6. Trabajo futuro**

El Grupo *ad hoc* debatió y adoptó las líneas de trabajo que serán necesarias en el futuro para respaldar la formulación del proyecto de capítulo (Anexo IV).

7. Referencias científicas

Aharoni, Y., Brosh, A., Orlov, A., Shargal, E. and Gutman, M. 2004. Measurements of energy balance of grazing beef cows on Mediterranean pasture, the effects of stocking rate and season: 1. Digesta kinetics, faecal output and digestible dry matter intake. *Livestock Production Science*, 90: (2-3), 89-100.

American Association of Bovine Practitioners. 1999. Practical Euthanasia of Cattle. [www.aabp.org/resources/euth.asp](http://www.aabp.org/resources/euth.asp) accessed Aug 19, 2009.

American Veterinary Medical Association. 2007. AVMA Guidelines on Euthanasia. [http://www.avma.org/issues/animal\\_welfare/euthanasia.pdf](http://www.avma.org/issues/animal_welfare/euthanasia.pdf); accessed Aug 19, 2009.

Andersen, H.R., Jensen, L.R., Munksgaard, L. and Ingvarsten, K.L. 1997. Influence of floor space allowance and access sites to feed trough on the production of calves and young bulls and on the carcass and meat quality of young bulls. *Acta Agr. Scand. A-An.* 47:48-56.

Anonymous, 1997. Treaty of Amsterdam amending the treaty on European Union, the treaties establishing the European communities and related acts, Official Journal, 340, available at <http://eur-lex.europa.eu/en/treaties/dat/1997D/htm/1997D.html>

Apley, M. 1999. Buller syndrome in feedlot steers. *The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian.* 21:S250-S256.

Appleby, M.C., 2006. Animal sentience in US farming. In: Turner, J., D'Silva, J. (Eds.), *Animals, Ethics and Trade: The Challenge of Animal Sentience.* Earthscan, London, pp. 159-165.

Arthington, D., Spears, J.W. and Miller, D.C., 2005. The effect of early weaning on feedlot performance and measures of stress in beef calves. *J. Anim. Sci.* 83, 933-939.

Arthington, J.D., Qiu, X., Cooke, R.F., Vendramini, J.M.B., Araujo, D.B., Chase Jr, C.C., Coleman, S.W., 2008. Effects of preshipping management of stress and performance of beef steers during feedlot receiving. *J Anim Sci* 86: 2016-2023.

Bakheit, H.A., Greene, H.J., 1981. Control of bovine neonatal diarrhea by management techniques. *Vet Rec* 108(21): 455-458.

Baxter, S.H., Baxter, M.R., MacCormack, J.A.C. (Eds.), 1983. *Farm Animal Housing and Welfare.* Martinus, Nijhoff, The Hague.

Baxter, M. R. 1992. The space requirements of housed livestock. In: Phillips, C. and Piggins, D (Eds). *Farm animals and the environment.* P 67-91. CAB International, Wallingford, UK.

Binder, E.M. 2007. Managing the risk of mycotoxins in modern feed production *Animal Feed Science and Technology*, 133: (1-2), 149-166.

Blackshaw JK, Blackshaw AW, McGlone JJ. 1997. Buller steer syndrome review. *Applied Animal Behaviour Science.* 54: 97-108.

Blanco, M., Casasús, I., and Palacio, J. 2009. Effect of age at weaning on the physiological stress response and temperament of two beef cattle breeds. *Animal* 3: 108-117.

Blecha, F. 2000. Immune system response to stress. In: Moberg, G.P., Mench, J.A. (Eds.), *The Biology of Animal Stress. Basic Principles and Implications for Animal Welfare.* CABI Publishing, Wallingford. UK, pp. 111-121.

Blokhuis, H.J., Keeling, L.J., Gavinelli, A. and Serratos, J. 2008. Animal welfare's impact on the food chain. *Trends in Food Science & Technology*, 19: Supplement 1, S79-S87.

Boadi D, Price MA. 1996. *Canadian Journal of Animal Science.* 76:337-342.

Anexo XXXVII (cont.)

Boissy, A. and P. Le Neindre. 1997. Behavioral, cardiac and cortisol responses to brief peer separation and reunion in cattle. *Physiol. Behav.* 61:693-699.

Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M.B., Oppermann Moe, R., Spruijt, B.M., Keeling, L., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., Langbein, J., Bakken, M., Veissier, I. and Aubert, A. 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiol. Behav.* 92: 375–397.

Bøe, K. E., and G. Færevik. 2003. Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *App. Anim. Behav. Sci.* 80:175-190.

Boesch, D., Steiner, A., Gygax, L. and Stauffacher, M. 2008. Burdizzo castration of calves less than 1-week old with and without local anaesthesia: Short-term behavioural responses and plasma cortisol levels. *Applied Animal Behaviour Science* 114: 330–345

Boland, H.T., Scaglia, G., Swecker Jr, W.S., Burke, N.C., 2008. Effects of alternate weaning methods on behavior, blood metabolites, and performance of beef calves. *The Professional Animal Scientist* 24(6):539-551.

Bouissou, M.F., Boissy, A., Le Neindre, P. and Veissier I. 2001. The social behaviour of cattle. In: Keeling L, Gonyou H, editors. *Social behaviour in farm animals*. Wallingford, UK: CABI Publishing; 2001. p. 113–45.

Bowles, D., Paskin, R., Gutierrez, M. and Kasterine, A. 2005. Animal welfare and developing countries: opportunities for trade in high welfare products from developing countries. *Revue Scientifique et Technique de l'Office International des Epizooties* 24: 783–790.

Bretschneider, G. 2005. Effects of age and method of castration on performance and stress response of beef male cattle: A review. *Livestock Production Science*, 97: (2-3), 89-100.

Broom, D.M. 2006. Behaviour and welfare in relation to pathology *Applied Animal Behaviour Science*, 97: (1), 73-83.

Brosh, A., Aharoni, Y., Shargal, E., Sharir, B., Gutman, M., and Choshniak, I. 2004. Energy balance of grazing beef cattle in Mediterranean pasture, the effects of stocking rate and season: 2. Energy expenditure as estimated from heart rate and oxygen consumption, and energy balance. *Livestock Production Science*, 90: (2-3), 101-115.

Brown-Brandl, T.M., Nienaber, R.A., Eigenberg, J.A., Hahn, G.L. and Freetly, H. 2003. Thermoregulatory responses of feeder cattle. *Journal of Thermal Biology*, 28: (2), 149-157.

Buhman, M.J., Perino, L.J., Galyean, M.L., Wittum, Montgomery T.E., Swingle, R.S., 2000. Association between changes in eating and drinking behaviors and respiratory tract disease in newly arrived calves at a feedlot. *AJVR* 61(10): 1163-1168.

Burrow, H. M. and Corbet, N. J. 2000. Genetic and environmental factors affecting temperament of zebu and zebu-derived beef cattle grazed at pasture in the tropics. *Australian Journal of Agricultural Research*, 51: 155-162.

Burton, A.J., Nydam, D.V., Ollivett, T.L., Divers, T.J., 2009. Prognostic indicators for nonambulatory cattle treated by use of a flotation tank system in a referral hospital: 51 cases (1997-2008). *JAVMA* 234: 1177-1182.

Busch, B. and Kramer, S. 1995. Prophylactic tail docking in fattening bulls. *Dtsch. Tierarztl. Wochenschr.* 102:127-129.

Cecava, M.J. 1995. Protein Requirements of Beef Cattle, *Beef Cattle Feeding and Nutrition* (Second Edition), 1995, Pages 53-67.

Dargatz, D.A., Dewell, G.A. and Mortimer, R.G. 2004. Calving and calving management of beef cows and heifers on cow–calf operations in the United States. *Theriogenology*, 61: 6, 997-1007.

- DeRouchey, J., Marston, T. and Harner, J.P. 2005. How feeding-site mud and temperature affect animal performance. Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service Feb. 2005 MF-2673.
- Desire, L., A. Boissy and Veissier, I. 2002. Emotions in farm animals: a new approach to animal welfare in applied ethology. *Behav. Process.* 60:165–180.
- Diaz-Solis, H. Grant, W.E., Kothmann, M.M, Teague, W.R., Diaz-Garcia, J.A., 2009. Adaptive management of stocking rates to reduce effects of drought on cow-calf production systems in semi-arid rangelands. *Agricultural Systems* 100:43-50.
- Duff, G. C. and Galyean, M.L. 2007. Recent advances in management of highly stressed, newly received feedlot cattle. *J. Anim. Sci.* 85: 823-840.
- Drennan, M.J. and McGee, M. 2009. Performance of spring-calving beef suckler cows and their progeny to slaughter on intensive and extensive grassland management systems. *Livest. Sci.* 120: 1-12.
- Drobia H., Luescher U.A., Meel A.H., and B.P. Wilcock. 1991. Tail tip necrosis in Ontario beef feedlot cattle. *Can Vet J* 32:23-29.
- Earley, B. and Crowe, M.A.. 2002. Effects of ketoprofen alone or in combination with local anesthesia during castration of bull calves on plasma haptoglobin, in-vitro interferon- $\gamma$  production, white blood cell numbers and animal performance. *J. Anim. Sci.* 80:1044-1052.
- Enemark, J.M.D. 2008. The monitoring, prevention and treatment of sub-acute ruminal acidosis (SARA): A review. *The Veterinary Journal*, 76: (1), 32-43.
- EU-SCAHAW, Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 2001. The Welfare of Cattle Kept for Beef Production. ([http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scaw/out54\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scaw/out54_en.pdf)).
- FAWAC, Ireland, <http://www.fawac.ie/publications.htm>
- FAWC. 1993. Second Report on Priorities for Research and Development in Farm Animal Welfare. Farm Animal Welfare Council (FAWC), Ministry of Agriculture Fisheries and Food, Tolworth, UK.
- Fell, L. R., R. Wells, and D. A. Shutt. 1986. Stress in calves castrated surgically or by the application of rubber rings. *Aust. Vet. J.* 63:16.
- Field, R. A. 1971. Effect of castration on meat quality and quantity. *J. Anim. Sci.* 32:849-858.
- Fisher, A. D., M. A. Crowe, M. E. Alonso de la Varga and Enright, W.J. 1996. Effect of castration method and the provision of local anaesthesia on plasma cortisol, scrotal circumference, growth and feed intake of bull calves. *J. Anim. Sci.* 74:2336–2343.
- Fisher, A. D., M. A. Crowe, E. M. O’Nuallain, M. L. Monaghan, D. J. Prendiville, P. O’Kiely and Enright, W.J. 1997a. Effects of suppressing cortisol following castration of bull calves on adrenocorticotrophic hormone, in vitro interferon-g production, leukocytes, acute phase proteins, growth, and feed intake. *J. Anim. Sci.* 75:1899–1908.
- Fisher, A. D., M. A. Crowe, P. O’Kiely, and Enright, W.J. 1997b. Growth, behavior, adrenal and immune responses of finishing beef heifers housed on slatted floors at 1.5, 2.0, 2.5 or 3.0 m<sup>2</sup> space allowance. *Livest. Prod. Sci.* 51:245–254.
- Fisher, A. D., T. W. Knight, G. P. Cosgrove, A. F. Death, C. B. Anderson, D. M. Duganzich and Mathews, L.R. 2001. Effects of surgical or banding castration on stress responses and behaviour of bulls. *Aust. Vet. J.* 79:279–284.
- Fordyce, G., Tyler, R. and Anderson, V. J. 1990. Effect of reproductive status, body condition and age of *Bos indicus* cross cows early in a drought on survival and subsequent reproductive performance. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 30: 315-322.

Anexo XXXVII (cont.)

- Fraser, D., 2008. Toward a global perspective on farm animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 113: (4), 330-339.
- Fraser, D., 2009. Animal behaviour, animal welfare and the scientific study of affect. *Applied Animal Behaviour Science*, 118: (3-4), 108-117.
- Freer, M. 2007. Nutrient requirements of domesticated ruminants, CSIRO Publishing, Canberra.
- Garrett W.N, Kelly CF, Bond TE. 1962. Total and shaded space allotments for beef feedlots as affected by ration in a high temperature environment. *J Anim Sci*. 21:794-797.
- Gaughan, J.B., Mader, T.L., Holt, S.M. and Lisle, A. 2008. A new heat load index for feedlot cattle. *J Anim Sci*, 86:(1), 226 - 234.
- Gehring, R, Baynes R.E. and Riviere, E. 2006. Application of risk assessment and management principles to the extralabel use of drugs in food-producing animals. *J Vet Pharm Ther*; 29:5-14.
- Gibb, D.J., McAllister, T.A., Huisma, C., Wiedmeier, R.D., 1998. Bunk attendance of feedlot cattle monitored with radio frequency technology. *Canadian J Anim Sci* 78: 707-710.
- Gonzalez, L.A., Ferret, A., Manteca, X., Ruiz-de-la-Torre, J.L., Calsamiglia, S. Devant, M., Bach, A. 2008. Effect of the number of concentrate feeding places per pen on performance, behavior, and welfare indicators of fresian calves during the first month after arrival at the feedlot. *J Anim Sci* 86(2): 419-431.
- Gottardo, F., Ricci, R., Preciso, S., Ravarotto, L. and Cozzi, G. 2004. Effect of the manger space on welfare and meat quality of beef cattle. *Livestock Production Science*, 89: (2-3), 277-285.
- Grandin, T. 1980. Observations of cattle behaviour applied to design of cattle-handling facilities. *Appl Anim Ethol* 6:19-31.
- Grandin, T. 1998. Review: Reducing handling stress improves both productivity and welfare. *Prof. Anim. Sci.* 14: 1-10.
- Grandin, T., 2001. Welfare of cattle during slaughter and the prevention of nonambulatory (downer) cattle. *JAVMA* 219(10):1377-1382.
- Grandin, T. 2003. Transferring results of behavioral research to industry to improve animal welfare on the farm, ranch and the slaughter plant. *Applied Animal Behaviour Science*, 81: (3) 215-228.
- Grandin, T. 2006. Progress and challenges in animal handling and slaughter in the U.S. *Applied Animal Behaviour Science*, 100: (1-2), 129-139.
- Green, A.L., Lombard, J.E., Garber, L.P., Wagner, B.A., Hill, G.W., 2008. Factors associated with occurrence and recovery of nonambulatory dairy cows in the united states. *J Dairy Sci* 91(6): 2275-2283.
- Gunter SA, Galyean ML, Malcolm-Callis KJ, Flake AS, Garcia DR. 1994. Manger-Space allowance for limit-fed feedlot steers. *Clayton Livestock Research Center Progress Report*.
- Gupta, S., Earley, B., Ting, S.T.L. and Crowe, M.A., 2005. Effect of repeated regrouping and relocation on the physiological, immunological, and haematological variables and performance of steers. *J. Anim. Sci.* 83: 1948-1958.
- Gupta, S., Earley, B. and Crowe, M.A., 2007. Pituitary, adrenal, immune and performance of mature Holstein × Friesian bulls housed on slatted floors at various space allowances. *Vet. J.* 173: 594-604.
- Gygax L, Siegwart R, Wechsler B. 2007. Effects of pen space allowance on the behavior and cleanliness of finishing bull kept in pens with fully slatted rubber coated flooring. *Applied Animal Behaviour Science*. 107: 1-12.

Hahn, G. L., and T. L. Mader. 1997. Heat waves in relation to thermoregulation, feeding behavior and mortality of feedlot cattle. Pages 563–571 in Proc. 5th Int. Livest. Environ. Symp. Am. Soc. Agric. Eng., St. Joseph, MI.

Hahn, G.L. 1999. Dynamic Responses of Cattle to Thermal Heat Loads. *J. Anim. Sci.* 1999. 77:10-20.

Hahn, G.L., Mader, T., Spiers, D., Gaughan, J., Nienaber, J., Eigenberg, R., Brown-Brandl, T., Hu, Q., Griffin, D., Hungerford, L., Parkhurst, A., Leonard, M., Adams, W. and Adams, L. 2001. Heat wave impacts on feedlot cattle, considerations for improved environmental management. In: Stowell, R.R., Bucklin, R., Bottcher, R.W. (Eds.), Proceedings of the Sixth International Symposium — Livestock Environment VI. ASAE, St. Joseph, MI, pp. 129–139.

Haley, D.B., Bailey, D.W. and Stookey, J.M., 2005. The effects of weaning beef calves in two stages on their behavior and growth rate. *J. Anim. Sci.* 83: 2205-2214.

Hart, B.L., 1987. Behavior of sick animals. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 3 (2): 383-391.

Hickey, M. C., B. Earley and Fisher, A.D. 2003. The effect of floor type and space allowance on the welfare of finishing steers. *Ir. J. Agric. Food Res.* 42:89–100.

Hickey, M.C., Drennan, M. and Earley, B. 2003. The effect of abrupt weaning of suckler calves on the plasma concentrations of cortisol, catecholamines, leukocytes, acute phase proteins and in vitro interferon-gamma production. *J. Anim. Sci.* 81: 2847-2855.

Higgins, K.P. and Dodd, V.A. 1989. A model of the bioclimatic value of shelter to beef cattle. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 42: (3), 149-164.

Ingvartsen, K. L. and Andersen, H.R. 1993. Space allowance and type of housing for growing cattle. *Acta. Agric. Scand. Sect. A. Animal Sci.* 43:65-80.

Jacobs GA, van Niekerk BDH. 1985. Influence of pen area and trough space on feedlot performance of beef cattle. *South African Journal of Animal Science.* 15:164-166.

Jennings, P. B. 1984. Testicular surgery. In: *The Practice of Large Animal Surgery Volume II.* p 1062. W.B. Saunders, Philadelphia, PA.

Jensen, P., Buitenhuis, B., Kjaer, J., Zanella, A., Mormède, P. and Pizzari, T. 2008. Genetics and genomics of animal behaviour and welfare—Challenges and possibilities. *Applied Animal Behaviour Science*, 113: (4), 383-403.

Jóhannesson T. and Sørensen, J.T. 2000. Evaluation of welfare indicators for the social environment in cattle herds. *Anim. Welfare.* 9:297-316.

Johnson, S., Hudson, D., Clanton, D., et al. 1987. Evaluation of spaying techniques for heifers. **Modern Veterinary Practice.** 68(2): 98-101.

Jubb, T. F., Fordyce, G., Bolam, M. J., Hadden, D. J., Cooper, N. J., Whyte, T. R., Fitzpatrick, L. A., Hill, F. and D'Occhio, M. J. 2003. Trial introduction of the Willis dropped ovary technique for spaying cattle in northern Australia. *Australian Veterinary Journal*, 81: 66-70.

Keane, M. G. 1999. Effects of time of complete or split castration on performance of beef cattle. *Ir. J. Agric. Food Res.* 38:41-51.

Keane, M.G. and Allen, P. 1998. Effects of production system intensity on performance, carcass composition and meat quality of beef cattle. *Livestock Production Science*, Volume 56: (3), 203-214

Kent, J.E., Thrusfield, M.V. and Robertson, I.S. 1996. Castration of calves: a study of methods used by farmers in the United Kingdom. *Vet Rec.* 138:384-387.

Anexo XXXVII (cont.)

Laden, S.A., Wohlt, J.E., Zajac, P.K. and Carsia, R.V. 1985. Effects of stress from electrical dehorning on feed intake, growth, and blood constituents of Holstein heifer calves. *Journal of Dairy Science*. 68: 3062–3066.

Larson, R.L., Pierce, V.L., Randle, R.F., 1998. Economic evaluation of neonatal health protection programs for cattle. *JAVMA* 213(6): 810-816.

Lawrence, A.B., Pryce, J.E. and Simm, G., 2001. G x EEE: the missing link when breeding for welfare. In: Garner, J.P., Mench, J.A., Heekin, S.P. (Eds.), *Proceedings of the 35th Congress of the International Society for Applied Ethology*, The Center for Animal Welfare, University of Davis, CA, pp. 90–91.

Lawrence, A.B., Conington, J. and Simm, G., 2004a. Breeding and animal welfare: practical and theoretical advantages of multi-trait selection. *Anim. Welf.* 13: (Suppl.), S191–S196.

Lawrence, A.B., Tolkamp, B., Cockram, M.S., Ashworth, C.J., Dwyer, C.M. and Simm, G., 2004b. Food, water and malnutrition: perspectives on nutrient requirements for health and welfare in farm animals. In: *Proceedings of Global Conference on Animal Welfare: An OIE Initiative*, OIE, Paris, pp. 189–197.

Lawrence, A.B. 2008. Applied animal behaviour science: Past, present and future prospects. *Applied Animal Behaviour Science*, 115: (1-2), 1-24.

Le Neindre, P. Influence of rearing conditions and breed on social behaviour and activity of cattle in novel environments. *Appl Anim Behav. Sci* 1989; 23:129–40.

Lowe, D.E., Steen, R.W.J. Beattie, V.E., and Moss B.W. 2001. The effects of floor type systems on the performance, cleanliness, carcass composition and meat quality of housed finishing beef cattle. *Livestock Production Science*, 69: (1), 33-42

Lynch, E.M., Earley, B., McGee, M. and Doyle, S., 2008. Effect of weaning strategy on immunological, hematological and physiological responses of beef calves. *J. Anim. Sci. E.Suppl.* 89: 156.

MacNeil M.D., Heitschmidt R.K., 2004. Beef Cattle Management: Extensive. *Encyclopedia of Animal Science*. Editors: Wilson G. Pond; Alan W. Bell. Last Updated: 27 May 2009

Mader TL, Colgan SL. 2007. Pen density and straw bedding during feedlot finishing. 2007 *Nebraska Beef Report*. 43-46.

Mader, T. L. 2003. Environmental stress in confined beef cattle. *J. Anim. Sci.* 81 (E Suppl. 2):110–119.

Mader, T. L., J. M. Dahlquist, G. L. Hahn, and J. B. Gaughan. 1999a. Shade and wind barrier effects on summertime feedlot cattle performance. *J. Anim. Sci.* 77:2065–2072.

Mader, T.L. and Davis, M.S., 2004. Effect of management strategies on reducing heat stress of feedlot cattle: feed and water intake. *J. Anim. Sci.* 82: 3077–3087.

*Martin, P. and Bateson, P. 1986. Measuring behaviour. Cambridge Univ. Press, London, UK.*

Mason, G.J. and Latham, N.R., 2004. Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Anim. Welf.* 13 (Suppl.), S57–S69 (Feb).

Mellor, D.J. and Stafford, K.J. 2004. Animal welfare implications of neonatal mortality and morbidity in farm animals. *The Veterinary Journal*, 168: 118-133.

Mellor, D.J. and Bayvel, A.C.D. 2008. New Zealand's inclusive science-based system for setting animal welfare standards. *Applied Animal Behaviour Science*, 113: (4), 313-329.

Mench, J. A., Swanson, J.C. and Stricklin, W.R. 1990. Social stress and dominance among group members after mixing beef cows. *Can. J. Anim. Sci.* 70:345-354.

Mench, J.A. Farm animal welfare in the U.S.A.: Farming practices, research, education, regulation, and assurance programs. 2008. *Applied Animal Behaviour Science*, 113: (4), 298-312

Millman, S. T., Duncan, I. J. H., Stauffacher, M., and Stookey, J. M. 2004. The impact of applied ethologists and the international society for applied ethology in improving animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 86, 299-311.

Mitlohner, F. M., J. L. Morrow, J. W. Dailey, S. C. Wilson, M. L. Galyean, M. F. Miller, and J. J. McGlone. 2001. Shade and water misting effects on behavior, physiology, performance, and carcass traits of heat stressed feedlot cattle. *J. Anim. Sci.* 79:2327–2335

Mitlohner, F.M., Galyean, M.L. and McGlone, J.J., 2002. Shade effects on performance, carcass traits, physiology, and behavior of heat-stressed feedlot heifers. *J. Anim. Sci.* 80: 2043-2050.

McGee, M., Drennan, M.J. and Caffrey, P.J., 2005. Effect of suckler cow genotype on energy requirements and performance in winter and subsequently at pasture. *Ir. J. Agr. Food Res.* 44: 157-171.

Mee JF. 2008. [Managing the cow at calving time](#). Proceedings of the 41st Annual Conference of the American Association of Bovine Practitioners. 35-43.

Meyer BD, Apley MD, Imerman PM. 2002. Comparison of serum steroidal hormone concentrations in buller steers, riders, and uninterested penmates. Investigation of sickness, body weight, feed bunk status, and implant condition during buller occurrence. *Bovine Practitioner.* 36:27-32.

Moberg, G.P., Mench, J.A., 2000. *The Biology of Animal Stress: Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon, UK.

Molony, V., Kent, J.E. and Robertson I.S. 1995. Assessment of acute and chronic pain after different methods of castration of calves. *Applied Animal Behaviour Science* 46: 33–48.

Moss, R. 1992. Definition of health and welfare. In: R. Moss (Ed.) *Livestock Health and Welfare*. p 1. Longman Scientific and Technical, Essex, UK.

Nagaraja, T.G. and Lechtenberg, K.F. 2007. Liver Abscesses in Feedlot Cattle Veterinary Clinics of North America: *Food Animal Practice*, 23: (2), 351-369.

Newberry, R.C. and Swanson, J.C. 2008. Implications of breaking mother–young social bonds. 2008. *Applied Animal Behaviour Science*, 110:(1-2), 3-23.

NRC, 1996. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*, 7th ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.

Odde KG. 1996. [Reducing neonatal calf losses through selection, nutrition and management](#). *Agri-Practice*. 17:12-15

OIE, 2005. *Terrestrial Animal Health Code (2005)*. World Organization for Animal Health (OIE), Paris, France.

Ortiz-Pelaez, A., Pritchard, D.G., Pfeiffer, D.U., Jones, E., Honeyman, P. and Mawdsley, J.J. 2008. Calf mortality as a welfare indicator on British cattle farms. *The Veterinary Journal*, Volume 176: (2), 177-181

Ott, S.L., Hillberg Seitzinger, A., and Hueston, W.D. 1995. Measuring the national economic benefits of reducing livestock mortality. *Preventive Veterinary Medicine*, 24:(3), 203-211

Pang, W. Y., B. Earley, T. Sweeney, and Crowe, M.A. 2006. Effect of carprofen administration during banding or burdizzo castration of bulls on plasma cortisol, in vitro interferon- $\gamma$  production, acute-phase proteins, feed intake, and growth. *J. Anim. Sci.* 84: 351-359.

Pang, W.P., Earley, B., Sweeney, T. and Crowe, M.A. 2006. Effect of carprofen administration during banding or burdizzo castration of bulls on plasma cortisol, in vitro interferon- $\gamma$  production, acute-phase proteins, feed intake, and growth. *J. Anim. Sci.* 2006 84: 351-359.

Anexo XXXVII (cont.)

Pang, W.P., Earley, B., Sweeney, T., Pirani, S., Gath, V. and Crowe, M.A. 2009.

Effects of banding or burdizzo castration of bulls on neutrophil phagocytosis and respiratory burst, CD62-L expression, and serum interleukin-8 concentration. *J Anim Sci* 2009 : jas.2009-1905v1-20091905 (In press, July 2009).

Peel, D.S. 2003. Beef cattle growing and backgrounding programs. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 19: (2), 365-385.

Petrie, N.J., Mellor, D.J., Stafford, K.J., Bruce, R.A. and Ward, R.N. 1996. cortisol responses of calves to two methods of disbudding used with or without local anaesthetic. *New Zealand Veterinary Journal* 44: 9-14.

Petherick, J.C. 2005. Animal welfare issues associated with extensive livestock production: The northern Australian beef cattle industry. *Applied Animal Behaviour Science*, Volume 92: (3), 211-234

Petherick, J.C. and Phillips, J.C. 2009a. Space allowances for confined livestock and their determination from allometric principles. *Applied Animal Behaviour Science*, 117: (1-2), 1-12.

Petherick, J.C., Doogan, V.J., Holroyd, R.G., Olsson, P. and Venus, B.K. 2009b. Quality of handling and holding yard environment, and beef cattle temperament: 1. Relationships with flight speed and fear of humans. *Applied Animal Behaviour Science*, 120: (1-2), 18-27.

Prayaga, K.C. 2004. Evaluation of beef cattle genotypes and estimation of direct and maternal genetic effects in a tropical environment. 3. Fertility and calf survival traits. *Australian Journal of Agricultural Research*, 55: 811-824.

Preston, R.L. 2007. Receiving Cattle Nutrition. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, Volume 23: (2), 193-205

Price, E.O., Harris, J.E., Borgwardt, R.E., Sween, M.L. and Connor, J.M., 2003. Fenceline contact of beef calves with their dams at weaning reduces the negative effects of separation on behaviour and growth rate. *J. Anim. Sci.* 81: 116-121.

Renquist, B.J., Oltjen, J.W., Sainz, R.D. and Calvert, C.C. 2006. Relationship between body condition score and production of multiparous beef cows. *Livestock Science*, 104: (1-2), 147-155.

Raussi, S. 2003. Human-cattle interactions in group housing. *Applied Animal Behaviour Science*, 80: (3), 245-262

Rushen, J., and de Passillé, A.M. 1992. The scientific assessment of the impact of housing on animal welfare: a critical review. *Can. J. Anim. Sci.* 72:721-743.

Ruis-Heutinck, L. F. M., M. C. J. Smits, A. C. Smits, and Heeres, J.J. 2000. Effects of floor type and floor area on behaviour and carpal joint lesions in beef bulls. Improving health and welfare in animal production. Proceedings of sessions of the EAAP Commission on Animal Management & Health, The Hague, Netherlands, 21-24 August 2000.

Rupp, G. P., Hamilton, E. D. 1995. Management of spayed heifers. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*. 17(8, supplement): 42-47;56.

Rupp, G. P., Kimberling, C. V. 1982. A new approach for spaying heifers. *Veterinary Medicine & Small Animal Clinician*. 77(4): 561-565.

Rust, R.L., D.U. Thomson, G.H. Loneragan, M. Apley, and J. Swanson. 2007. Effects of different castration methods on behavior responses and performance of postpubertal bulls. *Bovine Practitioner*. 41(2): 111-117.

Schrader, L., Roth, H.R., Winterling, C., Brodmann, N., Langhans, W., Geyer, H. and Graf, B., 2001. The occurrence of tail tip alterations in fattening bulls kept under different husbandry conditions. *Anim. Welfare* 10:119-130.

Schwartzkopf-Genswein, K.S., Beauchemin, K.A., Gibb, D.J., Crews Jr., D.H., Hickman, D.D., Streeter, M., McAllister, T.A., 2003. Effect of bunk management on feeding behavior, ruminal acidosis and performance of feedlot cattle: A review. *J Anim Sci* 81:E149-158.

Seeger, J.T., Grotelueschen, D.M., Stokka, G.L., Sides, G.E., 2008. Comparison of feedlot health, nutritional performance, carcass characteristics and economic value of unweaned beef calves with and unknown health history and weaned beef calves receiving various herd-of-origin health protocols. *The Bovine Practitioner* 42(1):27-39.

Sowell, B.F., Branine, M.E., Bowman, J.G., Hubbert, M.E., Sherwood, H.E., Quimby, W., 1999. Feeding and watering behavior of healthy and morbid steers in a commercial feedlot. *J Anim Sci* 77:1105-1112.

Sparke, E. J., B. A. Young, J. B. Gaughan, S. M. Holt, and P. J. Goodwin. 2001. Heat Load in Feedlot Cattle. MLA Project FLOT.307, 308, 309. Meat Livest. Australia, North Sydney, New South Wales, Australia.

Spears, J.W. 1996. Beef nutrition in the 21st century, *Animal Feed Science and Technology*, 58: (1-2), 29-35

Silanikove, N. 2000. Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. *Livestock Production Science*, 67: (1-2), 1-18.

Singh, S., Saini, A.L., Randhawa, S.S. and Jindal, R. 2002. Plasma cortisol and other blood constituents in relation to age of disbudding with and without cornual block in Murrah buffalo calves, *SARAS Journal of Livestock and Poultry Production*, 18: 1-8.

Stafford, K.J., Mellor D.J., Todd S.E., Ward R.N. and McMeekan C.M. 2003. The effect of different combinations of lignocaine, ketoprofen, xylazine and tolazoline on the acute cortisol response to dehorning in calves. *New Zealand Veterinary Journal*, 51: (5) 219-226.

Stafford, K.J. and Mellor, D.J. 2005a. Dehorning and disbudding distress and its alleviation in calves, *The Veterinary Journal*, 169: 337-349.

Stafford, K.J. and Mellor, D.J., 2005b. The welfare significance of the castration of cattle: a review, *New Zealand Veterinary Journal*, 53: 271-278.

Stafford, K.J., Mellor, D.J., Todd, S.E., Gregory, N.G., Bruce, R.A., and Ward, R.N. 2002. Effects of local anaesthesia or local anaesthesia and nonsteroidal anti-inflammatory drug on cortisol responses of calves to castration by five different methods, *Research in Veterinary Science*, 73: 61-70.

Stafford, K.J. and Mellor, D.J. 2007. Pain: A developing issue in veterinary medicine. *The Veterinary Journal*, 174: (2), 225-226.

Stafford, K.J. and Gregory, N.G. 2008. Implications of intensification of pastoral animal production on animal welfare. *New Zealand Veterinary Journal*, 56: 274-280.

Step, D.L., Krehbiel, C.R., DePra, H.A., Cranston, J.J., Fulton, R.W., Kirkpatrick, J.G., Gill, D.R., Payton, M.E., Montelongo, M.A., Confer, A.W., 2008. Effects of commingling beef calves from different sources and weaning protocols during a forty-two-day receiving period on performance and bovine respiratory disease. *J Anim Sci* 86:3146-3158.

Anexo XXXVII (cont.)

- Stull, C.L., Payne, M.A., Berry, S.L., Reynolds, J.P., 2007. A review of the causes, prevention, and welfare of nonambulatory cattle. *JAVMA* 231(2): 227-234.
- Sutherland, M.A., Mellor, D.J., Stafford, K.J., Gregory, N.G., Bruce, R.A., and Ward, R. N. 2002. Modification of cortisol responses to dehorning in calves using a 5-hour local anaesthetic regimen plus phenylbutazone, ketoprofen or adrenocorticotrophic hormone injected prior to dehorning, *Research in Veterinary Science*, 73: 115-123.
- Swanson, J. 2004. Husbandry and welfare of livestock in pasture based systems. In: *Animals in the Food System Conference*, C.S. Mott Group for Sustainable Food Systems, Michigan State University.
- Taylor LF, Booker CW, Jim GK, Guichon PT. 1997. Epidemiological investigation of the buller steer syndrome (riding behavior) in a western Canadian feedlot. *Australian Veterinary Journal*. 75:45-51.
- Tessitore, E., Brscic, M., Boukha, A., et al., 2009. Effects of pen floor and class of live weight on behavioural and clinical parameters of beef cattle. *Italian J Anim Sci* 8(Suppl 2):658-660.
- Thompson, D.U. and White, B.J. 2006. Backgrounding Beef Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 22: (2), 373-398.
- Ting, S. T. L., B. Earley, J. M. L. Hughes and Crowe, M.A. 2003a. Effect of ketoprofen, lidocaine local anaesthesia, and combined xylazine and lidocaine caudal epidural anaesthesia during castration of beef cattle on stress responses, immunity, growth and behavior. *J. Anim. Sci.* 81:1281–1293.
- Ting, S. T. L., B. Earley and Crowe, M.A. 2003b. Effect of repeated ketoprofen administration during surgical castration of bulls on cortisol, immunological function, feed intake, growth and behavior. *J. Anim. Sci.* 81:1253–1264.
- Ting, S.T.L., Earley, B. and Crowe, M.A. 2003c. Effect of ketoprofen, lidocaine local anesthesia, and combined xylazine and lidocaine caudal epidural anesthesia during castration of beef cattle on stress responses, immunity, growth and behavior. *J. Anim. Sci.* 81: 1281-1293.
- Ting, S.T.L., Earley, B. and Crowe, M.A. 2004. Effect of cortisol infusion patterns and castration on metabolic and immunological indices of stress response in cattle. *Domestic Animal Endocrinology*. 26: 329-349.
- Ting, S.T.L., Earley, B. Veissier, I., Gupta, S. and Crowe, M.A. 2005. Effects of age of Holstein-Friesian calves on plasma cortisol, acute-phase proteins, immunological function, scrotal measurements and growth in response to Burdizzo castration. *Animal Science*, 80: 377-386.
- Tizard, I., 2008. Sickness behavior, its mechanisms and significance. *Anim Health Res Rev* 9(1): 87-99.
- Todd, R.W., Cole, N.A., Clark, R.N., Flesch, T.K., Harper, L.A. and Baek, B.H. 2008. Ammonia emissions from a beef cattle feedyard on the southern High Plains  
*Atmospheric Environment*. 42: (28), 6797-6805.
- Townsend, H.G., 1994. Environmental factors and calving management practices that affect neonatal mortality in the beef calf. *Vet Clin North Am Food Anim Pract* 10(1):119-126.
- Veissier, I., Butterworth, A., Bock, B. and Roe, E. 2008. European approaches to ensure good animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 113, (4), 279-297.
- Uetake, K., Tanaka, T., Eguchi, Y., 2007. Assessment of welfare and stress of feeder's cattle in long-haul transportation. *Journal of Azabu University* 114(3/4): 297-306.
- Vermunt, J.J. and Greenough, P.R. 1994. Predisposing factors of laminitis in cattle  
*British Veterinary Journal*, 150:(2) 151-164.

Anexo XXXVII (cont.)

- Weary, D.M., Jasper, J. and Hötzel, M.J., 2008. Understanding weaning distress. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 10: 24-41.
- Weary, D.M., Huzzey, J.M., von Keyserlingk, A.G., 2009. Board-Invited Review: Using behavior to predict and identify ill health in animals. *J Anim Sci* 87:770-777.
- Waldner, C. L., Kennedy, R. I., Rosengren, L. and Clark, E. G. 2001. A field study of culling and mortality in beef cows from western Canada. *Canadian Veterinary Journal* 50: 491-499.
- Walker, K.H., Fell, L.R., Reddacliff, L.A., Kilgour, R.J., House, J.R., Wilson, S.C., and Nicholls, P.J. 2007. Effects of yard weaning and training on the behavioural adaptation of cattle to a feedlot, *Livestock Science*, 106: (2) 210-217
- Waterhouse, A., 1996. Animal welfare and sustainability of production under extensive systems—a European perspective. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 49: 29–40.
- Watts, J.W. and Stookey, J.M. 1999. Effects of restraint and branding on rates and acoustic parameters of vocalization in beef cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 62: (2-3), 125-135.
- Waynert, D.F., Stookey, J.M., Schwartzkopf-Genswein, K.S., Watts, J.M. and Waltz, C.S. 1999. The response of beef cattle to noise during handling. *Applied Animal Behaviour Science*, 62: 27-42
- Webster, A.J.F., 1991. Metabolic responses of farm animals to high temperature. *Eur. Assoc. Anim. Prod.* 55: 15–22.
- Webster, A. J. F. 2001. Farm Animal Welfare: the Five Freedoms and the Free Market. *The Veterinary Journal*, 161: (3), 229-237
- Webster, A.J.F., Main, D.C. (Eds.), 2003. Proceedings of the 2nd International Workshop on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level. *Anim. Welfare* 12: 429–712.
- Webster, A.J.F., Main, D.C.J. and Whay, H.R., 2004. Welfare assessment: Indices from clinical observation. *Anim. Welfare* 13:S93-S98.
- Wiepkema, P.R., Broom, D.M., Duncan, E.J.H. and van Putten, G., 1983. Abnormal Behaviours in Farm Animals. Report of the CEC, Brussels.
- Wittum, T.E., Salman, M.D., Curtis, C.R., King, M.E., Odde, K.G. and Mortimer, R.G. 1990. The national animal health monitoring system for Colorado beef herds: Management practices and their association with disease rates. *Preventive Veterinary Medicine*, 8: (2-3), 215-225.
- Wolfová, M., Wolf, J., Zahrádková, R., Příbyl, J., Daňo, J., Krupa, E. and Kica, J. 2005. Breeding objectives for beef cattle used in different production systems: 2. Model application to production systems with the Charolais breed. *Livestock Production Science*, 95: (3) 217-230
- Wright, C.L. 2007. Management of Water Quality for Beef Cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 23: (1), 91-103.
- Würbel, H. 2009. Ethology applied to animal ethics. *Applied Animal Behaviour Science*, 118: 118-127
- Zinn RA. 1989. Manger Space Requirements for limit-fed feedlot steers. *J Anim Sci.* 67:853-857.

---

.../Anexos



**GRUPO AD HOC SOBRE EL BIENESTAR ANIMAL Y LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO**

**París, 27–29 de julio de 2009**

---

**Lista de participantes**

**MIEMBROS DEL GRUPO AD HOC**

---

**Dr. Daniel U. Thomson, MS, PhD, DVM  
(Presidente)**

Associate Professor  
Kansas State University  
College of Veterinary Medicine  
106 A Mosier Hall Manhattan  
KS 66506

**ESTADOS UNIDOS**

tel: 785-532-5700  
fax: 785-532-4989  
E-mail: [dthomson@vet.k-state.edu](mailto:dthomson@vet.k-state.edu)

**Dra. Stella Maris Huertas**

Instituto de Biociencias, Facultad de  
Veterinaria  
Universidad de la República Lasplaces 1550,  
Montevideo

**URUGUAY**

Tel.: 598 26283505  
E-mail: [stellamaris32@adinet.com.uy](mailto:stellamaris32@adinet.com.uy)

**Dra. Bernadette Earley Ph.D**

Animal Bioscience Centre  
Teagasc  
Dunsany  
Co. Meath

**IRLANDA**

Tel.: 353-(0)46-9061100 (Main Switchboard)  
353-(0)46-9061166 (Office)  
VPN: 774066  
Fax: 353-(0)46-9026154  
E-mail: [bernadette.earley@teagasc.ie](mailto:bernadette.earley@teagasc.ie)

**Dr. Andrew Fisher**

Faculty of Veterinary Science  
University of Melbourne  
VIC 3010

**AUSTRALIA**

Tel: +61 3 8344 7352  
Fax: +61 3 8344 7374  
Móvil: +61 407 905 995  
E-mail: [adfischer@unimelb.edu.au](mailto:adfischer@unimelb.edu.au)

**Dr. Yuman Liu**

Professor of Rural Development Institute  
Chinese Academy of Social Sciences  
5# Jiannai Dajie Beijing 100732

**CHINA**

Tel: (86-10) 6527 5067 (O)  
(86-10) 6615 5830 (H)  
Fax: (86-10) 6513 7559  
E-mail: [liuyuman@yahoo.com](mailto:liuyuman@yahoo.com)

**Sr. Abass Sheikh Mohammed**

Kenya Livestock Marketing Council  
Chief Executive Officer  
P.O. Box 2296, 00200,  
Nairobi

**KENIA**

Tel: 254-722-957578 / 0733-597577  
254-20-317182 (Office)  
Fax: 254-20-2224043  
E-mail: [abbasm@livestockcouncil.org](mailto:abbasm@livestockcouncil.org)  
[bahalow58@yahoo.com](mailto:bahalow58@yahoo.com)

---

**OTROS PARTICIPANTES**

**Dr. Alex Thiermann**

Presidente de la Comisión de  
Normas Sanitarias para los Animales  
Terrestres de la OIE  
E-mail: [a.thiermann@oie.int](mailto:a.thiermann@oie.int)

Anexo XXXVII (cont.)

Anexo I (contd)

## SEDE DE LA OIE

---

**Dr. Bernard Vallat**

Director General  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 París  
FRANCIA  
Tel: 33-(0)1 44 15 18 88  
Fax: 33-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [oi@oie.int](mailto:oi@oie.int)

**Dra. Sarah Kahn**

Jefa  
Servicio de  
Comercio Internacional  
de la OIE  
E-mail: [s.kahn@oie.int](mailto:s.kahn@oie.int)

**Dr. Leopoldo Stuardo**

Comisionado  
Servicio de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [l.stuardo@oie.int](mailto:l.stuardo@oie.int)

---

**Dr. Wim Pelgrim**

Comisionado  
Servicio de  
Comercio Internacional de la OIE  
E-mail: [w.pelgrim@oie.int](mailto:w.pelgrim@oie.int)

**GRUPO *AD HOC* DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE  
GANADO VACUNO**

**París, 27-29 de julio de 2009**

---

Temario aprobado

1. Palabras de bienvenida e introducción del Dr. Vallat
2. Confirmación del mandato y comentarios del Presidente del grupo *ad hoc*
3. Debate sobre los documentos de trabajo y otros documentos provistos por los miembros del Grupo *ad hoc*
4. Elaboración de Normas
5. Revisión y finalización del informe de la reunión

---



**GRUPO AD HOC DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO****París, 27-29 de julio de 2009**

---

**Mandato****Teniendo en cuenta:**

- las recomendaciones del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre bienestar animal y sistemas de producción animal (informe de la reunión celebrada del 8 al 10 de abril de 2008) y
- las normas existentes relativas al bienestar y la sanidad de los animales contenidas en el *Código Sanitario para los Animales Terrestres (Código Terrestre)*:

**Se encomienda la elaboración de un proyecto de normas sobre el bienestar animal en la producción de ganado vacuno con vistas a su posible inclusión en el *Código Terrestre*.**

Entre otros aspectos, dichas normas deberán cubrir:

- definiciones;
- alojamiento;
- suministro de alimento y bebida a los animales;
- consideraciones ambientales;
- gestión de enfermedades endémicas o incipientes;
- prevención de las principales enfermedades infecciosas (bioseguridad) y planes de gestión de brotes epizoóticos;
- prevención y control de otras enfermedades;
- planes de gestión de emergencia (por ejemplo, en caso de brote epizoótico, de fallo de los sistemas eléctricos, de incendio, etc.);
- instalaciones de manipulación (sólo en la explotación ganadera; el transporte y el sacrificio están tratados en otros apartados del *Código Terrestre*);
- prácticas de gestión (por ejemplo, descornado, reproducción);
- formación del personal;
- gestión de los pastizales;
- protección contra predadores.



## PROYECTO DE CAPÍTULO 7.X.X.

**BIENESTAR ANIMAL Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO VACUNO**

## Artículo 7.X.1

**Definiciones**

El Grupo *ad hoc* debatió sobre la aplicación de las recomendaciones de la OIE y decidió que deben diseñarse para aplicarse a la producción comercial de ganado vacuno. Los sistemas de producción de ganado vacuno designan a todos los sistemas comerciales de producción de ganado cuyo propósito (en alguno o en todos) es la crianza, la reproducción y el terminado del ganado con vistas a la producción de carne vacuna para consumo humano.

## Artículo 7.X. 2

**Alcance de las recomendaciones**

La prioridad principal es abarcar todos los aspectos “dentro de la explotación” de los sistemas de producción, desde el nacimiento hasta la matanza. Se hará un hincapié particular en las operaciones con la vaca-cría, la crianza y terminado para la producción de carne.

## Artículo 7.X.3

**Sistemas comerciales de producción de ganado vacuno**

Los sistemas comerciales de producción de ganado vacuno comprenden:

1. Sistemas intensivos (crianza y terminado)

Incluye el ganado que está confinado y que depende del suministro diario de alimentación, refugio y agua, además de las otras actividades de cría.

2. Sistemas extensivos (todas las áreas)

Incluye el ganado que se cría en una amplia zona de pastoreo.

3. Sistemas semi-intensivos (combinados)

Incluyen una combinación de los sistemas intensivos y extensivos.

## Artículo 7.X.4

**Criterios o mensurables del bienestar del ganado vacuno**

Los siguientes mensurables basados en resultados (animal) podrían resultar indicadores útiles del bienestar del ganado vacuno:

1. comportamiento;
2. tasa de morbilidad;
3. tasa de mortalidad;

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)

4. ganancia de peso e índice corporal;
5. tasa de reproductividad;
6. aspecto físico;
7. respuesta al manejo;
8. índice de complicaciones post-procedimientos;
9. patologías post-mortem;
10. posibilidades de supervivencia.

## Artículo 7.X.5

**Recomendaciones**1. Bioseguridad y salud animala) Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad implica la adopción de un conjunto de medidas tendientes a proteger una manada de agentes infecciosos.

Deberán aplicarse programas de bioseguridad en función del riesgo de enfermedad y con arreglo a las recomendaciones pertinentes que figuran en los capítulos del *Código Terrestre* sobre las enfermedades de la lista de la OIE.

Los programas deberán tener como finalidad el control de las principales vías de transmisión de enfermedades y patógenos:

- i) ganado vacuno
- ii) otros animales
- iii) seres humanos
- iv) equipos
- v) vehículos
- vi) aire
- vii) suministro de agua
- viii) alimentación.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, eficacia reproductiva.

b) Manejo zoonosanitario

El manejo zoonosanitario implica diseñar un sistema de prevención de aquellas enfermedades que puedan darse en una manada y también proporcionar tratamiento en caso de enfermedad. Deberá existir un programa eficaz para la prevención y el tratamiento de enfermedades de conformidad con los programas establecidos por los Servicios Veterinarios.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)

Los responsables del cuidado del ganado deberán reconocer los signos de mala salud o de trastorno, como es la ingesta limitada o reducida de agua o alimentos, aumento de peso e índice corporal, cambios en el comportamiento o aspecto físico anormal.

El ganado con mayor riesgo de enfermedad requerirá una inspección más frecuente por parte de los *operarios cuidadores*. Si estas personas no son capaces de identificar las causas de enfermedad o trastorno, no pueden corregir estos males o sospechan la presencia de una enfermedad de notificación obligatoria, deberán consultar a quienes posean la formación y la experiencia adecuadas, como veterinarios especialistas en ganado vacuno u otros asesores cualificados. Los tratamientos veterinarios deben ser prescriptos por un veterinario cualificado.

Las vacunaciones y los demás tratamientos administrados al ganado deberán llevarse a cabo por personas competentes en dichos procedimientos teniendo en cuenta las recomendaciones de veterinarios o expertos en la materia.

*Los operarios cuidadores* deberán tener experiencia en transportar el ganado caído así como en la gestión de enfermedades crónicas y heridas animales. La eutanasia del ganado que no responde al tratamiento deberá realizarse lo más rápido posible si la recuperación no es posible.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, eficacia reproductiva, comportamiento, aspecto físico e índice corporal.

## 2. Aspectos ambientales

### a) Entorno térmico

Si bien el ganado se puede adaptar a una amplia gama de entornos térmicos (particularmente si las razas se eligen de acuerdo con las condiciones ambientales), las fluctuaciones repentinas del clima pueden causar estrés térmico por calor o frío.

#### i) Estrés térmico por calor

El índice de temperatura-humedad (THI) está influenciado por la temperatura del aire, la humedad relativa ambiente y la fuerza del viento. Cuando aumenta el THI, aumenta el riesgo de hipertermia. Entonces, el ganado que ha sido alimentado durante un largo periodo está más gordo y es más vulnerable al estrés térmico.

*Los operarios cuidadores* deben estar atentos al umbral de THI crítico de sus animales. Cuando se calcula que el THI alcanzará el umbral de rutina, deben cesar las actividades diarias de cría, incluyendo el movimiento del ganado. Cuando el THI alcanza niveles de emergencia, los *operarios cuidadores* deben instaurar un plan de emergencia que deberá incluir la preparación de espacios con sombra y el suministro de agua para beber o agua de riego para que penetre a través del pelaje.

#### ii) Estrés térmico por frío

Siempre que sea posible, debe existir una protección contra el viento y la lluvia, en particular, en el caso del ganado joven que sale al aire libre por primera vez. La protección suministrada debe ser realizada con estructuras naturales o creadas para tales fines.

Los operarios cuidadores deben asegurarse de que el ganado tenga acceso a una alimentación adecuada y al agua durante el golpe de frío. En momentos de condiciones climáticas extremas, como fuertes nevadas o tormentas de nieve, los operarios cuidadores deben implementar un plan de emergencia para que el ganado tenga refugio, alimento y agua.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, aspecto físico, comportamiento.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)b) Iluminación

El ganado confinado que no tiene acceso a la luz natural deberá recibir la iluminación suplementaria suficiente como para mantenerse en buena salud, facilitar los modelos de comportamiento natural y permitir una inspección adecuada de los animales.

Mensurables basados en resultados: comportamiento, tasa de morbilidad, aspecto físico.

c) Calidad del aire

La buena calidad del aire es un factor importante para la sanidad y el bienestar del ganado en los sistemas de producción confinados e intensivos. Se trata de una variable compuesta formada por los diversos constituyentes del aire, tales como gases, polvo y microorganismos, muy influenciada por la gestión del productor. La composición del aire depende de la densidad de carga, el tamaño de la manada, la calidad de la cama y el suelo, la gestión de los residuos, el diseño de las instalaciones y el sistema de ventilación.

Una ventilación adecuada es importante para una disipación eficaz del calor y para prevenir la acumulación de CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> y de gases efluentes en una unidad de confinamiento. Una calidad de aire y una ventilación deficientes son factores de riesgo para las enfermedades respiratorias.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, comportamiento, tasa de mortalidad, aumento de peso, patologías post-mortem.

d) Entorno acústico

El ganado se adapta a los distintos entornos acústicos. Sin embargo, la exposición del ganado a ruidos fuertes o repentinos deberá ser minimizada siempre que sea posible para prevenir reacciones de estrés y miedo (por ejemplo, la estampida). Los ventiladores, los sistemas automáticos de suministro de alimentos u otros equipos deberán ser construidos, ubicados, puestos en funcionamiento y mantenidos para que causen el menor ruido posible.

Mensurables basados en resultados: comportamiento.

e) Nutrición

Las exigencias nutritivas del ganado vacuno se han definido correctamente. El contenido energético, proteínico, aminoacídico, mineral y vitamínico de la dieta es un determinante esencial del crecimiento, la eficacia alimenticia y reproductiva y de los componentes corporales.

Los operarios cuidadores deben ofrecerle al ganado un nivel de nutrición que cumpla o supere sus requisitos de mantenimiento (véase referencias antes mencionadas). Vale aclarar que, en ciertos climas, el ganado y los sistemas de producción pueden experimentar cortos períodos con un bajo nivel de nutrición sin por ello comprometer significativamente su bienestar. Los operarios cuidadores deben conocer las condiciones apropiadas que deben existir para lograr un índice de condición corporal adecuado para su ganado y no permitir que este índice esté por debajo de los umbrales críticos. En épocas de sequía grave, y siempre que sea posible, se deben tomar las medidas necesarias para evitar que los animales padezcan hambre.

En los sistemas de producción intensiva, el ganado tiene que tener acceso a una alimentación adecuada y al suministro de agua para responder a sus necesidades fisiológicas.

Los piensos y los ingredientes de la alimentación suministrada deben tener una calidad satisfactoria, a fin de cumplir con las necesidades nutritivas del ganado. En ciertas circunstancias (por ejemplo, sequía, helada e inundaciones), los alimentos y los ingredientes que los componen deben ser sometidos a prueba para verificar la presencia de ciertas sustancias (por ejemplo, micotoxinas y nitratos) que pueden ser perjudiciales para la salud y el bienestar del ganado.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)

En general, el ganado criado en sistemas de producción intensiva consume dietas que contienen una alta proporción de grano(s) (maíz, milo, cebada, productos derivados de los granos) y una menor proporción de forraje (heno, paja, ensilado, cáscaras, etc.). Cuando aumenta la proporción de grano en la dieta, aumenta el riesgo de trastornos digestivos. Los operarios cuidadores deberán comprender el impacto del tamaño del ganado, la edad, los factores climáticos, la composición de la dieta y los cambios súbitos de la misma en los trastornos digestivos y sus secuelas (acidosis, inflamación, acceso hepático, laminitis). Cuando es apropiado, los productores de ganado vacuno pueden consultar a un nutricionista (asesor privado, universitario o empleado de una empresa alimentaria) para un consejo o una formulación de raciones y programas de alimentación.

Los productores de ganado vacuno deben familiarizarse con las posibles deficiencias o los excesos de micronutrientes en los sistemas de producción extensiva e intensiva en sus respectivas áreas geográficas y recurrir a suplementos formulados apropiadamente cuando sea necesario.

La calidad del agua y el método de suministro pueden afectar el bienestar animal. Todo el ganado vacuno necesita un suministro adecuado y el acceso al agua potable también debe cumplir con los requisitos fisiológicos y estar libre de contaminantes potencialmente peligrosos para la salud del ganado.

Mensurables basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de morbilidad, comportamiento, aumento de peso, índice corporal, tasa de reproductividad.

f) Suelos, camas, superficies de descanso (calidad de la cama)

Cualquiera sea el sistema de producción, el ganado necesita un lugar cómodo donde descansar.

La gestión de los suelos del corral en los sistemas de producción intensiva puede tener un impacto significativo en el bienestar del ganado.

En los corrales, la profundidad del lodo no debe superar la altura de los cascos de los animales.

Se deben mantener las pendientes en los corrales para permitir que el agua corra lejos de las camas y no se acumule excesivamente en los corrales.

Si la pendiente no es lo suficientemente pronunciada para permitir un drenaje adecuado, se deberá construir un montículo en cada corral para permitir que el ganado tenga siempre un lugar seco para descansar.

Los corrales deberán limpiarse totalmente después de cada ciclo de producción, como las normas lo exigen.

Si los animales están en un cobertizo con piso con tablas, las mismas deberán colocarse en forma adecuada teniendo en cuenta el tamaño de los cascos de los animales para evitar que se lastimen.

En las camas de paja o los sistemas de descanso, se debe hacer todo lo necesario para que los animales tengan un lugar seco y cómodo donde dormir o descansar.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad (debilidad), comportamiento, aumento de peso, aspecto físico.

g) Entorno social

El manejo del ganado en los métodos de sistemas de producción intensiva, en zonas cerradas o al aire libre, deberá tener en cuenta el entorno social del ganado si de ello depende el bienestar animal. Las áreas con problemas incluyen: actividad agresiva, mezcla de terneros y novillos, alimentación del ganado de diferentes tamaños y edad en los mismos corrales, espacio insuficiente en los sistemas de alimentación, acceso insuficiente al agua y mezcla de toros.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)

En el caso de los animales agresivos, deberán ser identificados y quitados del corral inmediatamente. Los productores deben reintroducirlos con prácticas de gestión adecuadas. Si no funciona la reintroducción, los animales deben vivir separados de los otros. Los operarios cuidadores deben tratar de agrupar el ganado del mismo tamaño y edad en los corrales. Según el sistema de alimentación utilizado, el estado de salud y el tamaño del ganado, los operarios cuidadores deberán suministrar un acceso adecuado a los alimentadores y a los distribuidores de agua.

Debe existir una cerca adecuada para prevenir los problemas de salud del animal provocados por una mezcla inapropiada de grupos de ganado.

Mensurables basados en resultados: comportamiento, aspecto físico, aumento de peso, tasas de morbilidad y mortalidad.

h) Densidad de carga

Una elevada densidad de carga puede producir efectos adversos sobre el bienestar animal y en indicadores como la tasa de crecimiento, la eficacia alimentaria, las posibilidades de supervivencia, la calidad de la carcasa y el comportamiento (locomoción, descanso, alimentación y bebida).

En los sistemas extensivos al aire libre, la densidad de carga puede organizarse para garantizar un adecuado suministro de alimento al ganado.

La densidad de carga debe organizarse para garantizar que la concentración no afecte en forma negativa los principales componentes del comportamiento normal del ganado. Esto incluye la capacidad de acostarse libremente sin riesgo de lastimarse, moverse alrededor del corral y tener acceso a la comida y al agua. La densidad de carga debe organizarse para garantizar que el aumento de peso no se vea afectado por la gran densidad de la manada. Comportamientos como el excesivo movimiento de la lengua pueden indicar el hacinamiento del ganado confinado.

Mensurables basados en resultados: comportamiento, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, aumento de peso, aspecto físico.

i) Gestión de las zonas al aire libre

No se aplica

j) Protección contra predadores

Cuando es factible, el ganado debe ser protegido frente a los predadores.

Mensurables basados en resultados: mortalidad, comportamiento, aspecto físico.

3. Aspectos del manejoa) Selección genética

A la hora de elegir una raza para un lugar o un sistema de producción determinados, además de la productividad será preciso tener en cuenta consideraciones de bienestar y sanidad. Las características genéticas relevantes incluyen los requisitos de mantenimiento nutritivo, la resistencia a los ectoparásitos y la tolerancia al calor.

Dentro de una raza, se pueden seleccionar genéticamente individuos para propagar una progenie que posea las siguientes características, que benefician la salud animal y su bienestar: capacidad reproductora, peso al nacer, capacidad de amamantar, características corporales y temperamento.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico, eficacia reproductiva.

b) Destete

En este documento, se utiliza este término para el ternero que deja de ser amamantado por la madre o alimentado con leche o un reemplazante para pasar a una dieta con fibras. En los sistemas de producción de ganado, el destete puede representar un momento angustiante en la vida del ternero.

El ternero sólo debe ser destetado cuando su sistema digestivo se haya desarrollado lo suficiente para permitirle mantener el crecimiento y su bienestar.

La práctica de la suplementación diferencial del ternero al pie de las madres o suplementación predestete se utiliza antes del destete para ayudar al ternero a adaptarse a una dieta sólida.

En los sistemas de producción de ganado vacuno, se utilizan diferentes estrategias de destete. Esto incluye la “separación abrupta”, una separación en la cerca y el uso de dispositivos colocados en el morro para disuadir la succión.

Se debe tener un especial cuidado si el destete abrupto está seguido por el transporte inmediato fuera de la explotación puesto que las investigaciones han demostrado que se corre el riesgo de aumentar la tasa de morbilidad en dichas circunstancias.

Los productores de ganado vacuno deben buscar el asesoramiento de expertos sobre el momento más apropiado y el método de destete adecuado para su tipo de ganado y sistema de producción.

Mensurables basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico, aumento de peso.

c) Intervenciones dolorosas

Las prácticas quirúrgicas de cría que pueden causar dolor se practican, en general, en el ganado vacuno por razones de eficacia reproductiva, sanidad y bienestar animal y seguridad humana. Cuando es posible, estos procedimientos deben efectuarse de manera tal que se minimice cualquier dolor o estrés en el animal, incluyendo la realización del procedimiento en la edad más temprana posible o el uso de analgesia.

Las futuras opciones para mejorar el bienestar animal en relación con estos procedimientos incluyen: 1) suspender el procedimiento y canalizar la necesidad actual gracias a estrategias de gestión; 2) optar por la reproducción de animales que no requieran el procedimiento; 3) reemplazar el procedimiento actual por una alternativa no quirúrgica que haya demostrado mejorar el bienestar animal; o 4) realizar el procedimiento para minimizar el dolor.

Ejemplos de estas prácticas incluyen: castración, descorne, (ovariectomía), caudectomía, identificación.

i) Castración

La castración del ganado vacuno se realiza en numerosos sistemas de producción con el fin de reducir la agresión entre animales, mejorar la seguridad humana, eliminar el riesgo de preñez no deseada en la manada y mejorar la eficacia reproductiva para producir carne que cumpla de la mejor manera posible con los requisitos del mercado.

Cuando es necesario realizar una castración, los productores deben buscar el asesoramiento brindado por los veterinarios para conocer el método óptimo y el momento adecuado para su tipo de ganado y sistema de producción.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)

Los métodos de castración utilizados en el ganado vacuno incluyen la intervención quirúrgica (cuchillo) para la ablación de los testículos, métodos isquémicos (vendaje o incisión), y aplastamiento de la cuerda espermática (operación con la pinza de Burdizzo).

Cuando es factible, los vacunos pueden castrarse antes de la edad de 3 meses o en la primera oportunidad de manipulación después de que alcancen los 3 meses de edad.

Los productores deben buscar asesoramiento sobre la disponibilidad y la conveniencia de aplicar analgesia/anestesia para la castración del ganado vacuno, particularmente en los animales más viejos.

El personal encargado de la castración deberá recibir una formación adecuada sobre el procedimiento utilizado y ser capaz de reconocer los signos de las complicaciones post-operatorias.

## ii) Descorne

En general, el ganado vacuno con cuernos es descornado para reducir los daños entre animales y evitar lesiones, mejorar la seguridad humana y facilitar el transporte y la manipulación del ganado. Cuando es factible y apropiado para los sistemas de producción, la selección de ganado mocho puede evitar la necesidad del descornado.

Cuando es necesario descornar el ganado, los productores deberán buscar el asesoramiento de veterinarios para aplicar el método más adecuado y saber cuál es el mejor momento para su tipo de ganado y su sistema de producción.

En términos prácticos, el ganado deberá descornarse cuando el desarrollo del cuerno todavía esté en su fase inicial o en la primera oportunidad de manipulación, cuando el animal haya superado esta etapa. De este modo, el procedimiento implica menor traumatismo de los tejidos cuando el desarrollo de los cuernos está todavía en su etapa de formación inicial y no existe una ligadura del cuerno con el cráneo del animal.

Los métodos de descorne en la fase inicial de formación del cuerno implican su ablación con un cuchillo, su cauterización térmica o la aplicación de una pasta química para cauterizar la herida. Los métodos de descorne cuando el desarrollo de los cuernos ya ha comenzado implican quitarlos o cortarlos con una sierra justo en la base del cuerno, cerca del cráneo.

Los productores deben buscar el asesoramiento de veterinarios sobre la disponibilidad y la conveniencia de aplicar una analgesia/anestesia para el descorne del ganado vacuno, en el caso de los animales más viejos.

Los operarios encargados del descorne del ganado tienen que recibir una formación, demostrar su competencia en el procedimiento utilizado y ser capaces de reconocer los signos de las complicaciones posteriores.

## iii) Castración (ovariectomía)

La castración de las terneras puede ser exigida por las normas de comercio internacional o para prevenir una preñez no deseada en condiciones de producción extensiva. La castración quirúrgica debe ser realizada por los veterinarios o por operarios altamente capacitados. Los productores deben buscar el asesoramiento de los veterinarios sobre la disponibilidad y la conveniencia de aplicar una analgesia/anestesia para la castración del ganado vacuno.

## iv) Caudectomía

A veces, el corte de la cola se efectúa con el fin de prevenir necrosis en el extremo de la cola en las operaciones de confinamiento. Estudios realizados muestran que un mayor espacio para el animal y una cama limpia son medios eficaces para prevenir la necrosis en el extremo de la cola. Por lo tanto, no se recomienda la caudectomía en el ganado vacuno.

v) Identificación

La marcación o el anillado de las orejas, los tatuajes, el marcado en frío y la utilización de dispositivos de radiofrecuencia (RFID) son métodos utilizados para identificar definitivamente al ganado y no se consideran como un problema para la sanidad animal. En algunas situaciones, el marcado al rojo puede ser el único método práctico de identificación permanente del ganado. El marcado al rojo debe ser realizado por operarios experimentados, rápidamente y con el equipo apropiado. Además, los sistemas de identificación deben establecerse de acuerdo con el Capítulo 4.1. del *Código Terrestre*, relativo a los Principios Generales sobre la identificación y la trazabilidad de los animales vivos.

Mensurables basados en resultados: tasa de complicaciones post-procedimientos, tasa de mortalidad, comportamiento, aspecto físico, aumento de peso.

d) Manejo e inspección

El ganado vacuno debe ser controlado a intervalos apropiados según los sistemas de producción y los riesgos para la sanidad y el bienestar de los animales.

Algunos animales deberán recibir una inspección, por ejemplo: terneros recién nacidos, vacas en la última etapa de gestación, terneros recién destetados, ganado que haya experimentado un estrés en el entorno y ganado que haya soportado un procedimiento doloroso de cría o un procedimiento quirúrgico.

Los operarios cuidadores deben estar formados para reconocer los signos de buena salud, de enfermedad y de bienestar comprometido del ganado vacuno.

El ganado que está enfermo o lastimado deberá recibir el tratamiento apropiado en la primera oportunidad que se presente. Si los operarios cuidadores son incapaces de suministrar el tratamiento apropiado, se debe buscar el servicio de un veterinario.

Si la prognosis del animal es baja y si tiene pocas posibilidades de recuperarse, debe considerarse la eutanasia. Los métodos humanos para sacrificar el ganado se pueden consultar en el Capítulo 7.6.5 del *Código Terrestre* de la OIE.

Las recomendaciones sobre la manipulación del ganado se encuentran en el Capítulo 7.5., Artículos 7.5.1 y 7.5.2 del *Código Terrestre* de la OIE.

Cuando el ganado criado en sistemas extensivos es agrupado o manipulado dentro de una instalación, debe ser transportado con tranquilidad. Las condiciones climáticas deberán tomarse en cuenta y el ganado no debe ser arreado en condiciones extremadamente cálidas o frías. No debe llevarse al ganado al borde del colapso. Los perros bien entrenados pueden brindar una ayuda eficaz en este aspecto.

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, eficacia reproductiva, aumento de peso.

e) Formación del personal

Todos los responsables de la explotación deberán tener la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y poseer los conocimientos sobre cría de ganado, comportamiento, bioseguridad, signos generales de enfermedad e indicadores de falta de bienestar de los animales como estrés, dolor, fatiga y la forma de aliviarlos.

La competencia necesaria podrá adquirirse a través de una formación teórica o la experiencia práctica.

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, eficacia reproductiva, aumento de peso.

Anexo XXXVII (cont.)Anexo IV (cont.)f) Planes de emergencia

Los productores de carne vacuna deberán contar con planes de emergencia para cubrir las deficiencias que pudieran ocurrir con el suministro de electricidad, alimento o agua. Los planes de emergencia deberán incluir dispositivos de alarma a prueba de fallas para detectar disfunciones, generadores de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, recurso a servicios de porte de agua a domicilio, almacenamiento adecuado de los alimentos en la explotación y suministro alternativo de alimentos.

Los planes de emergencia deben implementarse para minimizar y mitigar los efectos de los desastres naturales o las condiciones climáticas extremas, por ejemplo, estrés por golpe de calor, sequía, ventisca e inundación. Los planes de emergencia deberán cubrir asimismo la gestión de la explotación en caso de brote repentino de una enfermedad, de acuerdo con los programas nacionales y las recomendaciones de los *Servicios Veterinarios*, según corresponda.

g) Emplazamiento, construcción y equipamiento de la explotación

Las explotaciones ganaderas deben tener una situación geográfica apropiada para la sanidad, el bienestar y la productividad de los animales, teniendo en cuenta la sostenibilidad medioambiental.

Todas las instalaciones para el ganado vacuno deberán construirse, mantenerse y explotarse con el fin de minimizar el riesgo para la sanidad de los animales y la seguridad humana.

El equipamiento para la manipulación y la concentración del ganado sólo debe usarse para minimizar los riesgos de heridas, dolor o angustia.

En los sistemas de producción intensiva o extensiva, el ganado deberá tener suficiente espacio para que satisfagan sus necesidades, incluyendo su confort, socialización y gestión del entorno.

En los sistemas de producción intensiva, el sistema de alimentación deberá ser lo suficientemente amplio para que los animales tengan acceso a una alimentación adaptada a sus necesidades nutritivas y el alimento deberá estar limpio, en buen estado, sin moho, sin embalajes y sin sabor desagradable. Además, el ganado deberá tener acceso a una fuente de agua limpia y potable en todo momento.

Los pisos de las instalaciones de estabulación deberán ser drenados correctamente y los corrales, pasillos y rampas deberán tener sistemas de tracción para prevenir heridas de animales y de operarios cuidadores.

Los pasillos y los corrales no deben tener puntas cortantes y salientes para evitar heridas a animales y operarios.

Los pasillos y puentes deberán ser diseñados para que no se impida el movimiento del ganado. Deberán evitarse las superficies resbaladizas, especialmente en donde el ganado entra en una fila única y en donde salen de la manga del corral. Con el fin de disminuir al máximo los deslizamientos y las caídas, se puede utilizar el hormigón acanalado, el enrejado de metal (no cortante), esteras de goma o una capa profunda de arena. Una manipulación con calma es esencial para minimizar los deslizamientos. Los operarios cuidadores deberán evitar los ruidos excesivos cuando manipulan los puentes y hacen capturas, puesto que puede causar estrés a los animales.

Las mangas de encierro hidráulicas o manuales deben ajustarse al tamaño del ganado que se va a arrear. Las piezas operantes deben limpiarse con regularidad y estar bien mantenidas para garantizar que el sistema funcione correctamente y que sea seguro para el ganado y los operarios cuidadores.

Es importante asegurarse de que los dispositivos mecánicos y eléctricos utilizados en las instalaciones sean seguros para los animales y los humanos.

A veces, se recurre a los baños de inmersión para el control de ectoparásitos. Cuando es así, deben estar diseñados y funcionar para minimizar el riesgo de hacinamiento, daños o asfixia.

La carga de los animales en las explotaciones debe llevarse a cabo de acuerdo con los Capítulos 7.2., 7.3 y 7.4. (transporte de los animales por vía marítima, terrestre y aérea, respectivamente).

Mensurables basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, aumento de peso, aspecto físico, debilidad.

h) Captura en la explotación

Ver Sección 5.3.3.

i) Matanza en condiciones decentes

Cuando se trabaja con animales heridos o enfermos, se deberá hacer un rápido diagnóstico para determinar si el animal debe sacrificarse en condiciones decentes o recibir un tratamiento adicional.

Los operarios cuidadores deberán suministrar alimentos y agua al ganado no-ambulatorio al menos una vez al día.

El ganado no-ambulatorio deberá ser transportado con sumo cuidado. Es inaceptable arrastrar el ganado que no puede ponerse de pie.

Tampoco deberá ser elevado con cadenas para colocarlo en el medio de transporte. Los métodos aceptados para transportar a los animales que no pueden desplazarse incluyen un trineo, una carreta o la tolva de un cargador.

Si el tratamiento aplicado no ha dado ningún resultado, el animal que no es capaz de incorporarse sin ayuda o si rechaza la comida o la bebida deberá ser eutanasiado lo más pronto posible cuando se considere que no hay posibilidad de recuperación.

El ganado no-ambulatorio no deberá ser enviado a un mercado de animales o a una unidad de transformación.

La matanza deberá realizarse de forma que se evite el dolor y el sufrimiento.

Una persona competente debe tomar la decisión sobre el procedimiento de matanza en condiciones decentes.

Las razones para la eutanasia pueden incluir:

- i) adelgazamiento severo, animal con gran debilidad, no ambulatorio, o que corre el riesgo de convertirse en un animal caído;
- ii) ganado no-ambulatorio, que no se pueda incorporar, no quiera comer o beber o no haya reaccionado correctamente a la terapia;
- iii) rápido deterioro de su estado de salud, sin que la terapia haya dado efecto;
- iv) dolores agudos, debilitantes;
- v) fractura abierta;
- vi) lesión en la médula espinal;
- vii) enfermedad del sistema nervioso,
- viii) infecciones múltiples con pérdida crónica de peso.

Para una descripción completa de los demás métodos de matanza del ganado vacuno, véase el capítulo 7.6.5 del *Código Terrestre*.





Original: inglés  
Agosto de 2009

**INFORME DE LA TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO AD HOC DE LA OIE  
SOBRE BIENESTAR DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO  
París, 4–6 de agosto de 2009**

El Grupo *ad hoc* de la OIE sobre Bienestar de los Animales de Laboratorio (a continuación denominado Grupo *ad hoc*) se reunió en la sede de la OIE del 4 al 6 de agosto de 2009.

La lista de miembros del Grupo y de los demás participantes de la reunión figura en el [Anexo I](#), y el temario aprobado, en el [Anexo II](#).

**1. Bienvenida e introducción**

En nombre del Dr. Vallat, Director General de la OIE, la Dra. Sarah Khan, Jefe del Servicio de Comercio Internacional, dio la bienvenida a todos los miembros agradeciendo su colaboración continua con la OIE en este importante tema. La Dra. Kahn recordó a los miembros que la OIE necesitaba dar a conocer a sus Delegados el nuevo capítulo propuesto del *Código Sanitario para los Animales Terrestres (Código Terrestre)* dado que, en algunos casos, la gestión de los animales de laboratorio no forma parte del mandato de los Servicios Veterinarios. Explicó que el texto revisado que se redactará en la reunión se presentará a consideración de la Comisión de Normas Sanitarias para los Animales Terrestres (Comisión del Código Terrestre) que se reunirá en septiembre de 2009 y que, después, se enviará a los Miembros para una segunda ronda de comentarios. Según las observaciones recibidas, el texto podrá presentarse para adopción en la Sesión General de la OIE en mayo de 2010.

La Dra. Kahn señaló que se necesitaba elaborar con urgencia un documento de reflexión sobre los problemas del transporte internacional por vía aérea de los animales de laboratorio. Actualmente, como muchas aerolíneas comerciales rehúsan transportar animales (especialmente perros, gatos y primates no humanos) destinados a estudios científicos, las instituciones de países desarrollados tienen cada vez más dificultad para obtener los animales indispensables para llevar a cabo estudios de investigación, de suma importancia en medicina y veterinaria. Además, existe el riesgo de que el transporte de animales de laboratorio lo asuman aerolíneas que, en comparación con las grandes compañías comerciales implantadas en Europa y Norteamérica, no estén muy conscientes de las regulaciones de la OIE y de la IATA. La Dra. Kahn indicó que la reunión del Consejo ejecutivo de la IATA sobre el transporte de animales y productos perecederos, a la que asistirá como asesora especial, tendrá lugar en Montreal, del 20 al 22 de octubre de 2009. El evento será propicio para discutir con las aerolíneas y los otros miembros de la IATA las razones para seguir transportando animales vivos, siempre y cuando se cumplan las normas apropiadas de sanidad y bienestar animal.

**2. Comentarios del Presidente del Grupo *ad hoc* acerca del informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar de los animales de laboratorio**

El Dr. Bayvel pasó revista al informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* y señaló que ya se habían llevado a cabo la mayoría de las actividades previstas y que las acciones pendientes se discutirían durante la presente reunión. Agradeció a los miembros del Grupo sus aportes durante los intercambios electrónicos realizados desde el último encuentro.

Anexo XXXVIII (cont.)

En el Anexo III se incluye un extracto de la octava reunión del Grupo de trabajo sobre bienestar animal.

### **3. Observaciones del Presidente del Grupo *ad hoc* acerca del informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar de los animales de laboratorio**

El Dr. Bayvel confirmó que el informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* había recibido comentarios favorables de la Comisión del Código Terrestre y que también había sido tema de debate durante el octavo encuentro del Grupo de trabajo. En la reunión, celebrada del 30 de junio al 2 de julio de 2009, se examinó el informe, en particular, se estudió el uso de términos tales como “directrices” vs. “normas” vs. “documento de orientación” y se acordó que el grupo *ad hoc* siguiera reflexionando sobre la terminología empleada.

### **4. Examen de los comentarios acerca del proyecto de Capítulo 7.X. Utilización de los animales en la investigación, la experimentación o la docencia**

El Grupo debatió y respondió a los comentarios de los Miembros y modificó el texto presentado por la Comisión del Código Terrestre en su reunión de marzo de 2009. El Grupo *ad hoc* también tomó en cuenta los comentarios del Grupo de Trabajo sobre Bienestar Animal en su reunión de junio de 2009.

El Grupo *ad hoc* examinó la observación de un Miembro que recomendó que, siempre que fuera posible, se deberían utilizar F2+ primates no humanos. Pese a que se apoyó la conveniencia de emplear animales especialmente criados, sanos y genéticamente aptos, existe la preocupación de la viabilidad de esta propuesta y el reconocimiento de la necesidad de conservar la biodiversidad dentro de la población de primates de investigación. No obstante, se acordó que se debe desalentar el uso de primates no humanos salvajes capturados. Las Doctoras MacArthur Clark y Bayne hablaron sobre el Plan Internacional de Primates, documento que cuenta con un fuerte respaldo internacional y que tendrá en cuenta este asunto.

En relación con los comentarios de un Miembro sobre la inclusión del término “sufrimiento” en el anteproyecto, el Grupo debatió sobre la pertinencia de incluir dentro de la definición de “refinamiento” la noción de alivio o disminución del “sufrimiento”, al igual que de “dolor” y “angustia”. Los Miembros destacaron que el sufrimiento es más amplio que el dolor físico, ya que también se refiere al dolor mental o emocional e incluye toda sensación, emoción o sentimiento desagradable. Tras un acalorado debate, se concluyó que el aspecto físico del “sufrimiento” se incluía en el ‘dolor’ y que el aspecto emocional se incluía en la “angustia”, por lo tanto, no se incluirá el término “sufrimiento” en el texto redactado.

El nuevo proyecto de texto, con las definiciones propuestas, se encuentra en el Anexo IV.

### **5. Debate sobre los documentos de trabajo y otros documentos provistos por los miembros del Grupo *ad hoc***

El Grupo debatió sobre los serios problemas que, en la actualidad, existen con el transporte aéreo internacional de animales destinados al uso en laboratorio y redactó un nuevo documento de debate de la OIE, basado en un documento del Dr. William White, de Charles River Laboratories, que se presentará en octubre de 2009, en la reunión del Consejo Ejecutivo de la IATA sobre el transporte de animales y productos perecederos. Este documento no pretende incluirse en el *Código Terrestre*, sino que busca identificar opciones de colaboración entre la OIE, la IATA, los Servicios Veterinarios y otras organizaciones para encontrar soluciones a este problema crítico que enfrentan las comunidades científicas de investigación y enseñanza.

### **6. Debate sobre la futura labor del Grupo *ad hoc***

El Grupo *ad hoc* confirmó cuáles son las tres áreas prioritarias que la OIE tendrá que enfocar en el futuro:

- **Transporte de animales de laboratorio**
- **Formación veterinaria en medicina de animales de laboratorio**
- **Ensayos reglamentarios y adopción de alternativas**

El Grupo *ad hoc* deberá desarrollar las estrategias a seguir en estas áreas prioritarias para someterlas a la consideración de la Comisión del Código Terrestre. Asimismo, abordará los demás asuntos identificados en su mandato como parte de su futuro programa de trabajo.

## 7. Otros asuntos

- **Séptimo congreso mundial (WC7)**

El Dr. Bayvel se refirió al séptimo congreso mundial sobre las alternativas y el uso de animales en las ciencias de la vida que se celebró en Roma del 30 de agosto al 2 de septiembre. Pese a que un buen número de miembros del Grupo *ad hoc* asistió a la sexta edición en 2007, en Tokio, se confirmó que no iría ninguno al encuentro de Roma. El Dr. Bayvel añadió que recibirá información indirecta sobre esta conferencia por parte de sus colegas de Nueva Zelanda, la Dra. Virginia Williams y el Profesor David Mellor.

El Dr. Kurosawa indicó que, este año, presidirá en el WC7 una sesión titulada “Temas y alternativas regulatorias de bienestar animal en Asia” y que también participará en un taller sobre educación dirigido por Bert van Zutphen.

El Dr. Demers confirmó que Canadá será la sede del octavo congreso mundial que se llevará a cabo en Montreal, en agosto de 2011.

- **Actualización de la Directiva 86/609**

La Dra. Mac Arthur Clark informó al Grupo acerca de las últimas discusiones relacionadas con la revisión de la Directiva 86/6029. Tras la publicación de la revisión propuesta por la Comisión, en noviembre de 2008, el Parlamento Europeo aceptó una primera lectura a principios de mayo de 2009 con Neil Parish como ponente. El Parlamento se había disuelto para las elecciones. El Grupo de trabajo de expertos asesores está tratando de alcanzar una posición común mediante una serie de encuentros en Bruselas. El primero de ellos se llevó a cabo durante la presidencia checa y ayudó a establecer la diversidad de puntos de vista en los 27 Estados Miembros en cuanto a la propuesta original y las enmiendas del Parlamento. Mientras tanto, la Comisión (Dirección General del Medio Ambiente) ha dado su completo respaldo a la propuesta original sin comprometerse en ningún tema con respecto a la posición del Parlamento.

La presidencia sueca (a partir del 1 de julio de 2009) ha establecido un ambicioso calendario con vistas a lograr un acuerdo antes de la reunión del Consejo de ministros, a mediados de noviembre. Se estima que es poco probable que este calendario se cumpla, dado que el nuevo ponente en el Parlamento no se designará sino hasta principios de septiembre. No obstante, El Consejo ha desplegado bastante actividad entre los Estados Miembros invitándolos a presentar sugerencias de enmiendas antes del 21 de agosto y ha planeado reuniones del Grupo de trabajo de expertos asesores en Bruselas, a inicios y finales de septiembre, y a principios de octubre. Por último, la Dra. Mac Arthur Clark sugirió que la “mejor hipótesis” será la adopción de la Directiva en el primer semestre de 2010, durante la presidencia española con un periodo permitido de alrededor de dos años para su transposición.

- **Proyecto INRA**

El Dr. Bayvel informó a los miembros acerca de una reunión celebrada durante la 77ª Sesión General de la OIE con un equipo de investigación dirigido por el Dr. Pierre Le Liendre, para discutir la solicitud del gobierno francés hecha al “Instituto Nacional de Investigación en Agronomía” (INRA) de proceder a una revisión de fondo sobre el dolor animal. El informe de esta consulta de expertos se dará a conocer a principios de noviembre de 2009. Los resultados se compilarán en un informe con un resumen en inglés. El INRA organizará un coloquio final para presentar los resultados a las partes interesadas.

- **Enlace con las VICH/ICH**

Conforme a las discusiones registradas en el informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc*, se confirmó que el Grupo considera que debe seguir desarrollando su relación con la VICH (Cooperación Veterinaria Internacional sobre la Armonización de Requisitos Técnicos para el Registro de Productos Medicinales Veterinarios), en particular con respecto a la estrategia que ha de seguirse en relación con el uso de animales para propósitos de ensayos reglamentarios y su reemplazo, cuando sea posible, por pruebas validadas científicamente que no empleen animales. Se acordó que se establecería contacto con la VICH, pero aún no con la ICH (Conferencia Internacional sobre Armonización).

Anexo XXXVIII (cont.)

- **Otros asuntos**

- **Informes de la CE y de EFSA**

EL Dr. Bayvel atrajo la atención de los miembros sobre dos informes recientes:

Informe de un grupo de expertos de la UE sobre la clasificación de los niveles de gravedad

Informe de la EFSA (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) sobre las 3 R en la evaluación de los riesgos en alimentos y piensos.

- **Clasificación del nivel de gravedad**

La Dra. Mac Arthur Clark recordó que, como parte de las discusiones en torno a la revisión de la Directiva 86/609, la Comisión invitó a reunirse en Bruselas, durante dos días, a un grupo formado por unos cincuenta expertos con el fin de lograr un acuerdo sobre la clasificación de la gravedad, para muchos un principio fundamental dentro de las propuestas detalladas para revisión. La acción del grupo fue muy eficaz en tan corto periodo y redactó un informe que se encuentra disponible en la página web de la Comisión ([http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab\\_animals/pdf/report\\_ewg.pdf](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/lab_animals/pdf/report_ewg.pdf)). En el mismo, se definen y presentan ejemplos de gravedad 'leve', 'moderada' y 'alta'. También se establecen y ejemplifican los umbrales mínimos de dolor, sufrimiento, angustia o daño duradero exigidos para los procedimientos realizados en el ámbito de la Directiva revisada. El umbral superior, cuya superación generalmente no es aprobada por los Estados Miembros, ha sido definido con más dificultad. Sin embargo, los expertos opinaron que se necesitaba una cláusula de salvaguardia para cubrir una situación extraordinaria, en caso de que se imponga una superación del umbral más alto.

El informe sobre la clasificación de la gravedad ha sido acogido con beneplácito por el Grupo de trabajo de los expertos del Consejo y podrá servir de base para muchas decisiones en los próximos meses.

- **Guía para el cuidado y uso de los animales de laboratorio**

La Dra. Bayne brindó información sobre el trabajo del Comité en la revisión de la Guía ILAR para el cuidado y uso de los animales de laboratorio. Este comité ha trabajado durante más de un año, al cabo de tres consultas públicas y ya tuvo su última reunión con todos sus miembros presentes. Sus integrantes ya han finalizado la tarea inicial de redacción y próximamente se enviará el informe a revisión. Una vez recibidas dichas revisiones, el Comité y el equipo de ILAR responderán a las mismas, ya sea incluyendo las modificaciones sugeridas o dando una respuesta escrita enunciando las razones de exclusión del cambio propuesto. Se estima que la Guía revisada será publicada en 2010.

- **Principios de base del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)**

El Dr. Demers hizo un informe de sus actividades recientes en relación con la revisión a cargo del ICLAS de las directrices internacionales de la investigación biomédica con animales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) de 1985.

El proceso de revisión se emprendió durante la cuarta reunión del Grupo de trabajo del ICLAS encargado de la armonización de las directrices, celebrada en noviembre de 2008 antes de la reunión del AALAS en Indianápolis, EE.UU. En 2009, se convocó un comité *ad hoc* conjunto CIOMS-ICLAS (6-8 miembros como máximo) con amplios conocimientos y una alta representatividad geográfica bajo la presidencia del Dr. JR Haywood, integrante del Consejo de dirección de ICLAS y representante del IUPHAR, y de la Dra. Cecilia Carbone, Secretaria general del ICLAS y representante nacional de Argentina. Se realizó un primer encuentro de este comité *ad hoc* en Ginebra, Suiza, a finales de 2009.

Los Drs. Haywood y Carbone aprovecharán su participación en diferentes reuniones científicas para discutir este tema con los diversos organismos científicos, a fin de que el proceso de revisión sea vasto y abierto. En abril de 2009, el Dr. Haywood participó en una reunión en Tailandia y, tanto él como la Dra. Carbone, asistirán al encuentro de FELASA en Helsinki, Finlandia, en 2010.

## 8. Revisión y finalización del informe de la reunión

El Grupo *ad hoc* determinó, previa discusión, el trabajo que faltaba para completar el informe de la reunión (véase el [Anexo V](#)).

## 9. Programa de trabajo después de esta reunión

El Grupo *ad hoc* estableció el futuro programa de trabajo (véase el [Anexo VI](#)).

## 10. Reunión con el Director General

El Dr. Vallat participó en la reunión del Grupo *ad hoc* el jueves 6 de agosto por la mañana.

El Dr. Bayvel dio la bienvenida al Dr. Vallat y resumió la labor efectuada por el Grupo *ad hoc*. Reiteró la importancia de aumentar la sensibilización sobre este tema, en especial porque los Servicios Veterinarios quizá no sean la autoridad competente para el bienestar de los animales de laboratorio.

El Dr. Vallat agradeció a los miembros del Grupo *ad hoc* y recalcó la importancia de su labor, no sólo por las implicaciones del bienestar animal, sino también por la protección del futuro de la investigación científica de la enseñanza de la ciencia médica y veterinaria y de otros temas relacionados.

La Dra. Rivera preguntó sobre las posibles estrategias en la Región de las Américas para aumentar el conocimiento sobre este tema y promover el debate por parte de los Delegados de la OIE sobre las normas propuestas con vistas a facilitar su adopción en 2010.

El Dr. Vallat afirmó que los Delegados de la OIE, así como los puntos focales de bienestar animal, son claves en la creación de una red que informe a las partes interesadas sobre las normas de bienestar animal de la OIE.

El Dr. Kurosawa habló sobre la necesidad de armonizar enfoques en el uso de animales de laboratorio entre los 174 Miembros de la OIE cuya percepción y aceptación varía significativamente en función de las diferencias culturales.

El Dr. Vallat destacó la importancia de las Comisiones Regionales y las Representaciones Regionales de la OIE en cuanto a la divulgación y formación de las normas de la OIE. Subrayó que era esencial lograr un equilibrio geográfico en la composición de los Grupos *ad hoc*. Aunque los integrantes de estos grupos no representan un país en particular, es esencial que las normas de la OIE reflejen la diversidad de condiciones y perspectivas de todas las regiones y que la implementación de las normas sea viable en todos los países Miembros de la OIE.

El Dr. Souilem cuestionó al Dr. Vallat acerca de las futuras actividades de la OIE en África encaminadas a promover el bienestar animal y, específicamente, el uso de animales de laboratorio. El Director General indicó que la diversidad de los países africanos era un aspecto muy importante que había que tener en cuenta al organizar actividades de formación y apoyo. Informó a los miembros del proyecto en curso que había que implementar formaciones sobre los principales puntos que interesarán a la OIE en los próximos dos años. El continente africano es una prioridad en esta actividad de formación.

El Dr. Joubert preguntó sobre la posición legal de las normas pertinentes de la OIE dentro de la legislación de la Unión Europea (UE), en especial en el área de bienestar animal. El Dr. Vallat respondió que los Miembros de la OIE y las agrupaciones regionales pueden adoptar las normas que juzguen apropiadas. Las normas de bienestar animal son algunas de las más estrictas que se aplican globalmente y, en muchos casos, para los países en desarrollo no es viable adoptar normas altamente restrictivas a corto plazo. Por otra parte, las normas adoptadas en la UE no son aplicables o no corresponden a las condiciones que se aplican en otras regiones. El Dr. Vallat añadió que la OIE se opone con firmeza a la opinión de algunos que consideran que el Consejo de Europa es un organismo normativo mundial para el bienestar animal. La OIE pone un gran énfasis en la elaboración de normas que tengan en cuenta las diferentes circunstancias socioeconómicas, culturales y religiosas de todos sus Miembros para que así las normas puedan aplicarse a nivel mundial. Señaló que las empresas privadas aumentan las exigencias con respecto a las normas de bienestar animal para el comercio internacional, lo que puede constituir un freno para los países en desarrollo y explicó brevemente el trabajo actual de la OIE para ayudar a evitar que las normas privadas causen problemas a los Miembros que desean comercializar animales y productos derivados de animales a escala internacional.

La Dra. Mac Arthur Clark solicitó que el Dr. Vallat clarifique la distinción entre “directrices” y “normas” en el contexto de la labor de la OIE. El Director General indicó que las recomendaciones de los *Códigos* y *Manuales* se consideran normas, mientras que otros documentos e informaciones que la OIE pone a disposición del público (entre otros en el sitio Internet de la organización) suelen considerarse como directrices.

Anexo XXXVIII (cont.)

La Dra. Bayne sugirió que el “Año veterinario mundial 2011” y la conferencia de la OIE “Una educación veterinaria en evolución para un mundo más seguro”, que se realizará en octubre de 2009, constituyen buenas oportunidades para llamar la atención sobre temas de sanidad y bienestar animal con respecto a los animales de laboratorio y, en particular, sobre la necesidad de emplear animales en la educación veterinaria, sin olvidar la formación de veterinarios en la gestión correcta de la salud y el bienestar de los animales de laboratorio. Sugirió que puede haber cierta sinergia entre los grupos en lo que respecta la formación veterinaria en medicina de animales de laboratorio y, en particular, durante la conferencia de 2011.

La Dra. Mac Arthur Clark se refirió al transporte de animales y destacó la necesidad de informar al público en general sobre este asunto crítico que constituye un requisito fundamental en la investigación científica con propósitos veterinarios y médicos. Además, puso de relieve la buena comunicación con las ONG con el fin de transmitir la importancia del uso de animales en la investigación. Subrayó la posición privilegiada de la OIE para liderar esta comunicación dada su calidad de organización intergubernamental independiente consagrada a la sanidad y el bienestar de los animales, temas que dependen de la investigación científica en curso. E Dr. Vallat estuvo de acuerdo con estas observaciones.

**11. Próxima reunión**

Se ha propuesto celebrar una tercera reunión del 4 al 6 de julio de 2010.

---

.../Anexos

**REUNIÓN DEL GRUPO AD HOC DE LA OIE SOBRE  
BIENESTAR DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO**

**París, 4–6 de agosto de 2009**

**Lista de participantes**

**MIEMBROS DEL GRUPO AD HOC**

**Dr. David Bayvel (Presidente)**

Director  
Animal Welfare  
MAF Biosecurity New Zealand  
Pastoral House  
25 The Terrace  
Box 2526  
Wellington  
NUEVA ZELANDA  
Tel.: 64-4-894 0368  
Fax: 64-4-894 0747  
E-mail: david.bayvel@maf.govt.nz

**Dra. Kathryn Bayne**

Global Director  
AAALAC International  
5283 Corporate Drive  
Suite 203  
Frederick, MD 21703  
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA  
Tel.: 301. 696.9626  
Fax: 301.696.9627  
E-mail: [kbayne@aaalac.org](mailto:kbayne@aaalac.org)

**Dr. Gilles Demers**

President  
ICLAS  
365 Maricourt, St-Hilaire QC  
CANADA J3H 4W1  
Tel.: 450.467.4221  
Fax: 450.467.6308  
E-mail: [gdemers@ccac.ca](mailto:gdemers@ccac.ca)

**Dr. Tsutomu Miki Kurosawa**

The Institute of Experimental Animal  
Sciences, Osaka University Medical  
School 2-2, Yamadaoka, Suita-shi,  
Osaka  
JAPÓN  
Tel.: 81.6.6879.3171  
Fax: 81.6.6879-3107  
E-mail: [kurosawa@iexas.med.osaka-u.ac.jp](mailto:kurosawa@iexas.med.osaka-u.ac.jp)

**Dr. Christophe Joubert**

CEA – DSVIBEBA  
BP 6  
92265 Fontenay aux Roses Cedex  
FRANCIA  
Tel.: 33 – 1- 46 54 82 84  
Fax:  
E-mail: [christophe.joubert@cea.fr](mailto:christophe.joubert@cea.fr)

**Dra. Judy Mac Arthur Clark**

Chief Inspector  
Animals Scientific Procedures  
Inspectorate  
4th Floor Seacole, 2 Marsham Street,  
London SW1P 4DF, UK  
REINO UNIDO  
Tel.: +44 (20) 7035 0751. Mobile: +44  
(7500) 089323 o (7961) 255676  
Email:  
[judy.macarthurclark@homeoffice.gsi.gov.uk](mailto:judy.macarthurclark@homeoffice.gsi.gov.uk)

**Profesor Souilem Ouajdi**

National School of Veterinary Medicine  
Service of Physiology and  
Therapeutics  
2020 ENMV Sidi Thabet  
University of Sidi Thabet  
TÚNEZ  
Tel.: 97087745  
Fax: 71552441  
E-mail: [souilem.ouajdi@topnet.tn](mailto:souilem.ouajdi@topnet.tn)  
[labanimal2004@yahoo.fr](mailto:labanimal2004@yahoo.fr)

**Dra. Ekaterina Rivera**

Director, Central Laboratory Animal  
Facility  
Biological Science Institute  
Federal University of Goiás  
Rua R-16 Quadra 14 Lote 09\nltatiaia  
Goiania /Goiás  
CEP 74690410  
BRASIL  
Tel.: 55 62.3205.1845  
Fax: 55 62.3521.1490  
E-mail: [e.rivera@uol.com.br](mailto:e.rivera@uol.com.br)

Anexo XXXVIII (cont.)

Anexo I (cont.)

---

## OTROS PARTICIPANTES

---

**Dr. Alex Thiermann**

Presidente de la Comisión de  
Normas Sanitarias para los Animales  
Terrestres  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: 33-(0)1 44 15 18 69  
Fax: 33-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [a.thiermann@oie.int](mailto:a.thiermann@oie.int)

---

## SEDE DE LA OIE

---

**Dr. Bernard Vallat**

Director General  
OIE  
12, rue de Prony  
75017 Paris  
FRANCIA  
Tel.: 33-(0)1 44 15 18 88  
Fax: 33-(0)1 42 67 09 87  
E-mail: [oie@oie.int](mailto:oie@oie.int)

**Dra. Sarah Kahn**

Jefa  
Servicio de Comercio Internacional  
OIE  
E-mail: [s.kahn@oie.int](mailto:s.kahn@oie.int)

**Dr. Leopoldo Stuardo**

Comisionado  
Servicio de Comercio Internacional  
OIE  
E-mail: [l.stuardo@oie.int](mailto:l.stuardo@oie.int)

**Dr Wim Pelgrim** (No ha podido

asistir)  
Comisionado  
Servicio de Comercio Internacional  
OIE  
E-mail: [w.pelgrim@oie.int](mailto:w.pelgrim@oie.int)

**INFORME DE LA TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO *AD HOC* DE LA OIE  
SOBRE BIENESTAR DE LOS ANIMALES DE LABORATORIO  
París, 4–6 de agosto de 2009**

---

**Temario aprobado**

1. Bienvenida e introducción – Dr. Bernard Vallat
2. Comentarios del Presidente del Grupo *ad hoc* acerca del informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar de los animales de laboratorio
3. Observaciones del Presidente del Grupo *ad hoc* acerca del informe de la segunda reunión del Grupo *ad hoc* de la OIE sobre el bienestar de los animales de laboratorio
4. Examen de los comentarios acerca del proyecto de Capítulo 7.X; Utilización de los animales en la investigación, en la experimentación o en la docencia
5. Discusión de los documentos de trabajo y de otros documentos provistos por los miembros del Grupo *ad hoc*
  - a) Comunicación de la OIE sobre el transporte de animales de laboratorio por vía aérea (Documento que se presentará durante el IATA – LAPB)
6. Discusión acerca de la labor del Grupo *ad hoc* en el futuro
  - a) Formación veterinaria en Medicina de los animales de laboratorio
  - b) Transporte de animales de laboratorio por vía aérea
  - c) Ensayos reglamentarios y adopción de alternativas
  - d) Otros
7. Otros asuntos
  - Séptimo congreso mundial
  - Actualización de la Directiva 86/609 de la UE
  - Proyecto INRA
  - Enlace con VICH/ICH
  - Otros
8. Revisión y finalización del informe de la reunión
9. Programa de trabajo futuro



**EXTRACTO DEL INFORME DE LA OCTAVA REUNIÓN DEL  
GRUPO DE TRABAJO DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL**5. Informe del Grupo *ad hoc* sobre bienestar de los animales de laboratorio**Segundo proyecto de informe**

El Dr. Bayvel hizo algunas observaciones sobre la última reunión del Grupo *ad hoc* en diciembre de 2008. Informó que al Grupo de trabajo que una nueva versión del proyecto de anexo se presentará a la Comisión del Código Terrestre para comentario en su reunión de marzo de 2009. Señaló que el Director General de la OIE estaba sumamente interesado por el desarrollo futuro de este importante tema y que convocará nuevamente al Grupo *ad hoc* en agosto de 2009. En este encuentro, se examinarán los comentarios enviados por la UE, la ICFAW y los Miembros de la OIE.

El Dr. Bayvel ratificó que las áreas prioritarias de trabajo del Grupo *ad hoc* son:

- **Transporte por vía aérea**
  - **Formación veterinaria**
  - **Uso de animales con propósitos regulatorios**
-



## CAPÍTULO 7.X.

## UTILIZACIÓN DE ANIMALES EN LA INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN, ~~EN LA EXPERIMENTACIÓN O EN LA DOCENCIA~~

**Preámbulo**

La finalidad del presente capítulo es brindar asesoría y asistencia ~~normas~~ a los países Miembros de la OIE que quieran formular requisitos reglamentarios, u otra forma de supervisión, para el uso de animales vivos en la investigación, ~~la experimentación y la docencia~~ y la educación<sup>1</sup>. ~~Es responsabilidad de todos los científicos que utilizan animales el observar debidamente estas normas en el diseño e implementación de sus protocolos de investigación.~~ En cada país, se debe implementar un sistema de supervisión diseñado para la utilización de animales de laboratorio. En la práctica, cada país debe integrar un sistema de supervisión de investigación animal. En la práctica, el sistema empleado podrá variar de un país a otro, de acuerdo a factores culturales, económicos, religiosos y sociales. No obstante, la OIE recomienda que sus Miembros consideren todos los elementos esenciales identificados en estas normas para formular un marco normativo adecuado a sus condiciones locales. La aplicación de dichas normas puede requerir una combinación de las jurisdicciones nacionales, regionales e institucionales y una definición clara de las responsabilidades de los sectores público y privado.

La OIE reconoce la función esencial del uso de animales vivos en la investigación y la educación. Las pautas de orientación de la OIE para el bienestar animal estipulan que dicho uso aporta una importante contribución al bienestar humano y animal y subraya la importancia de las Tres R de Russell y Burch (1959). La mayoría de los científicos y del público están de acuerdo con que sólo se deben emplear animales cuando sea necesario y haya una justificación ética (y así evitar una duplicación innecesaria de la investigación basada en animales), que debe utilizarse la menor cantidad posible de animales para alcanzar las metas científicas o educativas y que, cuando se utilicen animales para investigación científica, se les ocasione el menor dolor y/o angustia posible. ~~y con que se utilicen animales únicamente en caso necesario. La OIE reconoce también la necesidad de tratar con humanidad a los animales sensibles y que una ciencia de buena calidad depende del bienestar animal. En el marco del enfoque general del bienestar animal, descrito en las pautas de orientación, la OIE subraya la importancia de normas basadas en los resultados para el animal.~~

La OIE destaca la necesidad de un tratamiento humano para los animales sensibles y subraya que la buena calidad de las investigaciones depende del bienestar animal. Todas las personas que emplean animales son responsables del estricto respeto de estas recomendaciones. Al mantener un enfoque global del bienestar animal consignado en las pautas de orientación, la OIE recalca la importancia de las normas respetuosas del bienestar animal.

La OIE reconoce el papel central significativo de los veterinarios en la experimentación animal. Habida cuenta de su formación y habilidades únicas, forman parte esencial de un equipo que incluye también a científicos y técnicos encargados del cuidado animal. Este enfoque de equipo supone que toda persona que utiliza animales es éticamente responsable de su bienestar. Además, el enfoque garantiza que el uso de los animales para investigación conduzca a resultados científicos y educativos de calidad y al bienestar óptimo de los animales utilizados.

La OIE recomienda mantener registros de los animales utilizados; cada institución elige la forma de presentarlos y describe los proyectos de investigación propuestos y las especies utilizadas, tanto a nivel regional como nacional. Para una mayor transparencia, estos registros pueden ser consultados por el público en general, sin por ello comprometer la seguridad del personal o la de los animales, ni divulgar informaciones confidenciales.

---

<sup>1</sup> En el presente documento, el término “investigación” se refiere a la investigación fundamental y aplicada, la experimentación y la elaboración de material biológico; la “educación” abarca las nociones de enseñanza teórica y práctica.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

## Artículo 7.XX.1.

**Definiciones****Comité para el Cuidado y Uso de los Animales**

designa un comité responsable de supervisar el cuidado y uso de los animales en una institución, incluidas las consideraciones éticas. También se le llama Comité para el Cuidado de los Animales, Comité de Ética Animal, Comité de Revisión Ética o Comité Institucional para el Cuidado y Uso de los Animales.

**Propuesta de proyecto**

o protocolo, designa la descripción escrita de un estudio o experimento, programa de trabajo u otras actividades con descripción de los objetivos, caracterización del uso de animales y consideraciones éticas. La finalidad de una propuesta de proyecto es permitir la evaluación de la calidad e integridad del estudio, trabajo o actividad.

**Condicionamiento comportamental (instrumental)**

designa la asociación que hace un animal entre una respuesta particular (tal como presionar una barra) y un refuerzo particular (un alimento de recompensa, por ejemplo). Como resultado de esta asociación, puede modificarse un comportamiento específico del animal (aumento o disminución de la frecuencia o intensidad, por ejemplo).

***Seguridad biológica o bioseguridad***

Designa la aplicación de conocimientos, técnicas y equipos, con el fin de evitar que el personal, el laboratorio y el medio ambiente se expongan a agentes potencialmente infecciosos o a peligros biológicos.

***Bioseguridad***

Designa el proceso continuo de análisis y gestión del riesgo destinado a minimizar o eliminar las infecciones microbiológicas causadas por organismos adventicios que pueden provocar enfermedades clínicas en humanos o animales o impedir que los animales sean aptos para la investigación biomédica. Un programa completo de bioseguridad no sólo busca prevenir la contaminación, sino también evitar la pérdida de animales y datos científicos y así limitar la propagación de microorganismos indeseables en caso de contaminación.

***Contención biológica o biocontención***

Designa a sistemas y procedimientos diseñados con el fin de evitar la liberación accidental de material biológico, incluyendo los alérgenos. El objetivo de la biocontención es confinar los peligros biológicos y reducir la exposición eventual a agentes potencialmente infecciosos de quienes trabajan en el laboratorio, de los animales en estudio, de las personas fuera del laboratorio y del medio ambiente.

***Bioexclusión***

Designa las medidas establecidas para prevenir una transferencia no intencional de organismos patógenos adventicios y que puede acarrear la consiguiente infección de los animales los parásitos u otros medios y, por lo tanto, afectar su salud, con lo que serían inutilizables para toda investigación.

***Animal clonado***

Designa la copia genética de otro animal, vivo o muerto, creado por transferencia nuclear de células somáticas o por otra tecnología reproductiva.

***Angustia***

Designa el estado de un animal que no ha podido adaptarse por completo a los factores de estrés y que manifiesta respuestas anormales, fisiológicas o comportamentales. Puede ser aguda o crónica y convertirse en patológica.

**Enriquecimiento ambiental**

Designa el incremento de la complejidad del entorno de un animal en cautiverio (por ejemplo con juguetes, accesorios para las jaulas, dándole oportunidades de hurgar y alojarlo con otros de su misma especie) para incentivar la expresión de los comportamientos típicos de su especie, reducir comportamientos anormales y estimular sus funciones cognitivas.

**Eutanasia**

Designa el acto que consiste en inducir la muerte de manera compasiva, es decir, usando un método que garantice una pérdida rápida de la consciencia y un mínimo de dolor o angustia para el animal.

**Evaluación ética**

Designa la consideración de la validez de la investigación o la justificación de emplear animales. Deben detallarse: los daños potenciales para los animales y los posibles beneficios derivados de su empleo y el equilibrio entre ambos; el protocolo experimental, la implementación de las 3 R, la cría y el cuidado animal y otros aspectos como la formación del personal. Los juicios éticos están influenciados por la opinión pública.

**Especies en peligro**

Designa la población de organismos en peligro de extinción debido al escaso número de individuos que la componen o debido a los cambios en su medioambiente o el aumento de los predadores.

**Animal modificado genéticamente (animal transgénico)**

Designa al animal que ha sufrido un cambio aleatorio o específico en su ADN nuclear o mitocondrial; o cuya progenie ha heredado el cambio logrado por una intervención tecnológica humana deliberada.

**Punto final humanitario**

Designa el momento en el que se evita, se reduce o se pone fin al dolor y/o la angustia del animal experimental por medio de acciones tales como: administrar un tratamiento para aliviar el dolor y/o la angustia, terminar un procedimiento doloroso, retirar al animal del estudio o sacrificar un animal sin crueldad. Los puntos finales humanitarios son aquellos que pueden emplearse al final del estudio o antes de la aparición del dolor y/o la angustia sin poner en peligro los objetivos del estudio. Junto con los veterinarios, los puntos finales deben describirse en las propuestas del proyecto y establecerse antes de iniciar el estudio. Asimismo, han de formar parte de las consideraciones éticas. Deben cumplir criterios fáciles de evaluar durante el estudio. Salvo en ciertos casos, la muerte (cuando no sea por eutanasia) ha de considerarse como un punto final humanitario éticamente inaceptable.

**Análisis de daños-beneficios**

Designa el balance entre los probables efectos nocivos (daños) en los animales y los beneficios potenciales obtenidos de la investigación propuesta. ~~No bastará con establecer que el beneficio probablemente supere los daños.~~ Los beneficios deben ser máximos y los daños, en términos ~~de uso y sufrimiento del animal, de dolor y angustia, mínimos.~~

**La Regla de las Tres R**

Designa el principio teórico descrito por primera vez por Russell y Burch (1959) y aceptado internacionalmente, en cuanto al uso de animales en la investigación y la educación. Las Tres R son:

- **reemplazo**, es decir, empleo de métodos que no requieran el uso de animales para alcanzar los objetivos científicos;
- **reducción**, es decir, métodos que permitan a los investigadores obtener niveles comparables de información a partir de un menor número de animales u obtener más información a partir del mismo número de animales;

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

- **refinamiento**, es decir, métodos para prevenir, aliviar o reducir al mínimo cualquier dolor, angustia, malestar o daños duraderos, conocidos y eventuales, y/o mejorar el bienestar de los animales; ~~o para sustituir animales superiores por aquellos de sensibilidad neurofisiológica inferior que tengan menor capacidad de experimentar dolor, angustia, malestar o daños duraderos.~~ El refinamiento implica la selección apropiada de especies con un grado menor de complejidad estructural y funcional en su sistema nervioso y una menor capacidad aparente para experiencias derivadas de su complejidad. Las posibilidades de refinamiento deben considerarse e implementarse durante toda la vida del animal e incluyen, por ejemplo, vivienda, transporte y eutanasia.

**Condicionamiento comportamental (instrumental)**

Designa la asociación que hace un animal entre una respuesta particular (tal como presionar una barra) y un refuerzo particular que puede ser positivo (un alimento de recompensa, por ejemplo) o negativo (por ejemplo, una descarga eléctrica suave). Como resultado de esta asociación, puede modificarse un comportamiento específico del animal (aumento o disminución de su frecuencia o intensidad, por ejemplo).

**Proyecto de investigación (protocolo)**

Designa la descripción escrita de: un estudio, una experimentación, un programa de investigación o de cualquier otra actividad que exponga los objetivos, caracterice la utilización de los animales y aborde las consideraciones éticas. El objetivo de este proyecto de investigación es permitir la evaluación de la calidad y de la integridad del estudio, del programa o la actividad.

**Dolor**

Designa una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con daños, posibles o reales, en los tejidos. Puede desencadenar reacciones de defensa, evasión o angustia y modificar los rasgos de comportamiento de ciertas especies, incluyendo el comportamiento social.

Artículo 7.X.X.2.

**Ámbito de aplicación**

Las presentes normas se aplican a los animales, con exclusión de las abejas, según la definición del ~~Código Sanitario para los Animales Terrestres (el Código Terrestre)~~ criados, suministrados y/o utilizados en los procedimientos de investigación (incluyendo las pruebas) y la enseñanza superior, ~~experimentación o docencia~~. También se aplican a los animales destinados a la producción de material biológico o sacrificados sin crueldad con el objetivo principal de extraer sus células, tejidos y órganos con fines científicos. Al implementar estas normas, los Miembros deberán considerar tanto la especie como la fase de desarrollo del animal.

Artículo 7.X.X.3.

**Marco de supervisión**

A las ~~Autoridades Competentes~~ les corresponde implementar un sistema (gubernamental u otro) de verificación de la conformidad de las instituciones. Ello suele implicar la existencia de un sistema de ~~aprobación~~ autorización (tal como la autorización o inscripción de instituciones, científicos y/o la aprobación de proyectos) y la evaluación de la conformidad a nivel institucional, regional y/o nacional.

~~El marco de conformidad comprenderá tres elementos esenciales:~~

- ~~1. Revisión de la propuesta de proyecto,~~
- ~~2. Inspecciones de las instalaciones y~~
- ~~3. Revisión del Programa de Cuidado y Uso de los Animales.~~

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

~~Los diferentes sistemas de supervisión pueden requerir la participación de funcionarios de bienestar animal, comité regionales/locales u organismos nacionales. Un sistema común consiste en que cada institución que utilice animales vivos para la investigación cuente con un Comité para el Cuidado y Uso de los Animales, responsable a nivel institucional de garantizar el cumplimiento de los requisitos aplicables al uso de animales vivos así como de células, tejidos y órganos derivados de estos. Es importante que dicho comité informe con regularidad a un funcionario principal de la institución para asegurarse de que disponga del nivel apropiado de autoridad y apoyo. El comité revisará periódicamente sus propias políticas, procedimientos y prestaciones.~~

Será necesario establecer registros detallados sobre la utilización del animal, según la institución, con la descripción de la *propuesta de proyecto* y la especie correspondiente. Probablemente, será conveniente mantener tales registros a nivel regional o nacional y facilitar algún tipo de acceso al público, sin comprometer la seguridad del personal o la de los animales o divulgar informaciones confidenciales.

El marco de supervisión abarca consideraciones éticas del empleo de animales y de sanidad y bienestar animal. Esta tarea estará a cargo de una sola entidad o repartida entre diferentes grupos. Los responsables del bienestar animal, los comités regionales/locales o las entidades nacionales pueden participar en diversos sistemas de supervisión. Cada institución suele confiar a un comité local (con frecuencia denominado Comité de protección y utilización de animales, Comité de ética animal o Comité de cuidado de los animales) la responsabilidad de definir el marco de supervisión. En caso de que el comité local no se ocupe de esta evaluación, la misma correrá por cuenta de entidades de revisión ética, regionales o nacionales. Es importante que los comités de ética locales rindan cuentas a la dirección de la institución, con el fin de garantizar que cuentan con la autoridad, los recursos y el respaldo apropiados. Dichos comités deben revisar periódicamente sus propias políticas y evaluar procedimientos y resultados.

En el marco de la supervisión, y con vistas a garantizar la aplicación de las 3 R, se requerirá como mínimo la participación de los siguientes expertos:

- un científico con experiencia en investigación animal, cuya función consistirá en asegurarse de que el diseño y la implementación de los protocolos estén acordes con criterios científicos razonables;
- un veterinario, con la pericia necesaria para trabajar con animales de investigación, cuya función específica sea asesorar en materia de cuidado, uso y bienestar de los animales;
- un representante de los intereses de la sociedad civil, sin vínculos con la institución y que no esté implicado en el uso de animales para la investigación.

Se podrá buscar el apoyo de otros expertos encargados del cuidado de animales, ya que se trata de profesionales y personal técnico que se ocupa directamente del bienestar de los animales utilizados en el establecimiento. También se recomienda contar con expertos en estadística, documentalistas, especialistas de cuestiones éticas y de bioseguridad, según convenga al estudio realizado. En las instituciones educativas, es aconsejable vincular a un estudiante.

El Comité podrá incluir también especialistas en estadística, ciencias de la información, ética y bioseguridad, si procede, para los estudios conducidos en el establecimiento.

~~Podrá ser conveniente incluir representantes de la comunidad (público en general) o, en las instituciones académicas, de un representante estudiantil. Esta medida ayuda a afianzar la confianza del público en el proceso de supervisión.~~

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)La supervisión se compone de tres elementos clave:1. Revisión de las propuestas de proyecto

Las propuestas de proyecto, o sus principales modificaciones, se deberán examinar y aprobar antes del inicio de la investigación, se designará al responsable del proyecto y se deberá incluir una descripción de los siguientes elementos cuando corresponda:

- a) los objetivos científicos y educativos, entre ellos las consideraciones de pertinencia del experimento para la salud humana o animal, el ambiente o el progreso del conocimiento biológico;
- b) un resumen informativo de vulgarización que refuerce la comprensión del proyecto y facilite una evaluación ética de la propuesta al permitir una participación plena y equitativa de los integrantes del comité local, quienes pueden tratar asuntos fuera de su campo de especialización. Redactados de manera tal que se proteja la confidencialidad de la información, estos resúmenes pueden hacerse públicos;
- ~~b.c)~~ el protocolo experimental, incluidas las estadísticas si procede la justificación de la elección de la especie, la procedencia y cantidad de animales y, llegado el caso, la reutilización de los animales;
- ~~e.d)~~ los procedimientos experimentales;
- ~~d.e)~~ los métodos de manipulación y sujeción y la consideración de ~~alternativas~~ métodos de refinamiento tales como el adiestramiento y condicionamiento comportamental del animal;
- f. la aplicación de las Tres Erres;
- f) los métodos para evitar o reducir al mínimo dolores, malestares, angustia o discapacidad duradera de las funciones físicas o fisiológicas, incluyendo el uso de anestesia y/o analgesia;
- g) la aplicación de puntos finales humanitarios y el sacrificio de los animales, incluyendo la eutanasia;
- h) la consideración del estado de salud, la zootecnia y cría de las especies que se propone utilizar, incluido el enriquecimiento ambiental y los requisitos especiales de alojamiento;
- i) ~~la consideración de la pertinencia del experimento para la salud del hombre o de los animales o el avance del conocimiento biológico~~ las consideraciones éticas tales como la aplicación de las 3 R y un análisis del equilibrio entre riesgos/beneficios;
- j) una ~~evaluación~~ indicación de los riesgos particulares para la seguridad y la sanidad; y
- k) la infraestructura/los recursos necesarios para la implementación del proyecto (instalaciones, persona o equipos cualificados, por ejemplo).

~~Un resumen no técnico (para los profanos) podría ser útil para que se entienda mejor el proyecto.~~

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

El organismo de supervisión tiene la responsabilidad de determinar la aceptabilidad de las *propuestas de proyecto*, teniendo en cuenta las implicaciones para el bienestar animal, el avance de los conocimientos y el mérito científico, así como los beneficios para la sociedad, mediante una evaluación basada en el riesgo de cada proyecto que utilice animales vivos.

Tras la aprobación del proyecto, se contemplará la aplicación de un método de supervisión para garantizar que las actividades del animal estén conformes con las descritas en el proyecto aprobado. En general, este proceso de control se implementa una vez aprobado el proyecto de investigación. Puede realizarse por medio de controles previstos durante procedimientos rutinarios, de observaciones del personal veterinario durante sus turnos o mediante inspecciones efectuadas por el comité de supervisión local. También puede estar a cargo de un responsable del bienestar animal o de un inspector gubernamental, encargado de la conformidad/la garantía de calidad.

2. Inspección de instalaciones

Las instalaciones se inspeccionarán con regularidad, es decir al menos una vez al año. Estas inspecciones incluirán los siguientes elementos:

- a) los animales y sus registros, incluidas las identificaciones de las jaulas;
- b) las prácticas zootécnicas;
- c) el mantenimiento, la limpieza y la seguridad de la instalación;
- d) el tipo y la condición de las jaulas y otros equipos;
- e) las condiciones ambientales de las jaulas y los locales;
- f) los laboratorios, las salas generales y las especializadas en procedimientos tales como cirugía, autopsia y experimentación animal;
- g) las zonas anexas: lavado de los equipos, locales de almacenamiento de alimentos, literas y medicamentos;
- h. las cuestiones de salud y seguridad en el trabajo.

Para determinar la frecuencia e índole de las inspecciones, se aplicarán los principios de gestión del riesgo.

3. Evaluación de los cuidados y las prácticas

El programa de cuidado y uso de los animales refleja las políticas y prácticas de la institución. En él se incluyen el funcionamiento del comité local de supervisión, la formación y cualificación del personal, el programa de atención veterinaria, las condiciones zootécnicas y operativas, el procedimiento y eliminación final de los animales y el programa de salud y seguridad en el trabajo. El programa debe revisarse con regularidad y contemplarse en reglamentaciones pertinentes para facultar a la ~~autoridad gubernamental~~ Autoridad Competente a tomar las medidas apropiadas para garantizar la conformidad. El programa se revisará con regularidad a fin de que incluya los siguientes elementos:

- ~~la formación y competencia de todo el personal;~~
- ~~el programa de atención veterinaria;~~

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

- ~~las condiciones zootécnicas y operativas;~~
- ~~la procedimiento y disposición final de los animales; y~~
- ~~el programa de salud y seguridad en el trabajo;~~

~~El programa incluirá como requisito el mantenimiento de registros sobre la utilización del animal, según corresponda a la institución, la propuesta de proyecto y la especie. Podrá ser conveniente mantener tales registros a nivel regional o nacional y facilitar algún tipo de acceso al público sin comprometer la seguridad del personal o de los animales, y respetando los derechos de autor.~~

Artículo 7.X.~~X~~.4.**Garantía de formación y competencias**

Un componente esencial del programa de cuidado y utilización de los animales es la garantía de que el personal que trabaja con los animales disponga de la formación y cualificación adecuadas para encargarse de la especie y de los procedimientos a seguir, incluyendo las consideraciones éticas. Se establecerá un sistema (institucional, regional o nacional) que garantice dicha competencia y que implicará un periodo de tutoría. Además, se ofrecerán oportunidades de formación continua al personal profesional y paraprofesional pertinente. Dada la responsabilidad que incumbe a la Dirección en cuanto al cuidado animal y el uso del programa, la misma debe estar informada de todos los problemas relativos a este tema.

- 1.a. Personal científico. Los investigadores que utilizan animales tienen una responsabilidad ética y legal directa en todos los asuntos relacionales con el bienestar y el cuidado de los animales. Dada la especialización de la investigación animal, antes del inicio del estudio, se impartirá una formación específica que complete la educación y experiencia de los científicos (incluidos los científicos visitantes). Dicha formación abarcará temas relativos al marco reglamentario nacional y/o local, las políticas institucionales y los aspectos éticos. El veterinario de los animales de laboratorio suele ser la persona ideal para impartir este tipo de formación. El personal científico debe demostrar competencia en la aplicación de ~~los~~ sus procedimientos relativos a la investigación (por ejemplo, cirugía, anestesia, muestreo y administración, etc.).
- 2.b. Veterinarios. Es importante que los veterinarios que trabajan en un entorno de investigación animal dispongan de conocimientos médicos veterinarios y experiencia con las especies utilizadas y que entiendan la metodología de investigación. Como referencia para la formación veterinaria, se adoptarán las aprobaciones pertinentes del *organismo veterinario estatutario* y los correspondientes programas nacionales o regionales, si existen.
- 3.e. Personal encargado de cuidar los animales. El personal encargado de cuidar los animales deberá recibir una formación coherente con el ámbito de aplicación de sus responsabilidades laborales y ~~se verificará~~ haber demostrado su competencia en la ejecución de estas tareas.
- 4.d. Estudiantes. ~~Siempre que sea posible,~~ Los estudiantes aprenderán los principios científicos y éticos con métodos que no utilicen animales (vídeos, modelos informáticos, etc.); sólo será posible reducir o reemplazar el empleo de animales si se cumplen los objetivos del aprendizaje. Si es necesario que participen en clases o actividades de investigación que impliquen animales, los estudiantes tendrán una supervisión apropiada hasta el momento en que demuestren su competencia en los procedimientos afines.
5. Integrantes del comité de supervisión local y otras personas a cargo de la supervisión. Deben recibir educación continua sobre el empleo de animales en la investigación y la educación, incluyendo los aspectos éticos y reglamentarios, así como la responsabilidad de la institución.

## Artículo 7.X.5.

**Atención veterinaria**

Una atención veterinaria adecuada incluye la responsabilidad de fomentar y controlar el bienestar del animal antes, durante y después de los procedimientos de investigación, brindar asesoría y orientaciones basadas en prácticas reconocidas. La atención veterinaria incluye la observación de las condiciones físicas y comportamentales del animal. El veterinario deberá disponer de la autoridad y responsabilidad necesarias para tomar decisiones respecto del bienestar animal y estar disponible para ofrecer consejo en todo momento.

- 1.a. Responsabilidades clínicas. Se emprenderán programas de medicina preventiva que incluyan medidas tales como la vacunación, tratamientos contra los ecto y endoparásitos y otras medidas de control sanitario, acordes con las prácticas médicas veterinarias apropiadas a la especie particular y a su procedencia. La vigilancia de enfermedades es una responsabilidad principal del veterinario y deberá incluir un monitoreo de rutina de la colonia de animales para detectar la presencia de agentes parásitos, bacterias y virus que puedan causar enfermedades observables o subclínicas. El veterinario tendrá la autoridad para aplicar el tratamiento o las medidas de control que correspondan, incluida la eutanasia, y acceder a los recursos apropiados, tras el diagnóstico de una enfermedad o lesión del animal. De ser posible, el veterinario discutirá la situación con el científico para determinar el curso de una acción coherente con los objetivos experimentales. ~~El veterinario será responsable de asegurarse de que~~ Los medicamentos prescritos por los veterinarios deben administrarse de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.
2. Exámenes post-mortem. En caso de enfermedad o muerte, el veterinario debe brindar asesoría en función de los resultados del examen post-mortem. Este tipo de examen puede considerarse como parte integrante del seguimiento médico.
- 3.b. Registros médicos veterinarios. Los registros médicos, incluidos los resultados del examen post-mortem, constituyen un elemento esencial de un programa de cuidado veterinario adecuado de los animales usados en la investigación y en la educación ~~la docencia y la experimentación~~. La aplicación de normas para las prestaciones en el marco del programa de registro médico le permite al veterinario hacer uso del juicio profesional con eficiencia, garantizando que el animal reciba la mejor atención disponible.
- 4.e. Asesoría sobre riesgos zoonóticos y enfermedades de declaración obligatoria. El uso de algunas especies animales de investigación plantea un riesgo significativo de transmisión de enfermedades zoonóticas (por ejemplo, algunos primates no humanos). Se consultará al veterinario para identificar las fuentes de abastecimiento de animales para reducir al mínimo estos riesgos y conocer las medidas que puedan tomarse a la hora de instalar a los animales y minimizar cualquier riesgo de transmisión (por ejemplo, equipo de protección individual o EPI, diferencias de presión de aire en las salas de animales, etc.). Los animales llevados a la institución pueden ser portadores de enfermedades de notificación obligatoria. Es importante que el veterinario conozca y satisfaga todos estos requisitos.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

5.d. Asesoría sobre cirugía y cuidado postoperatorio. Un programa de atención veterinaria adecuada incluye información sobre el proceso de revisión y aprobación de todos los procedimientos preoperatorios, quirúrgicos y postoperatorios por un veterinario debidamente cualificado. La responsabilidad inherente al veterinario incluye el seguimiento y la formulación de recomendaciones sobre los procedimientos preoperatorios, las técnicas quirúrgicas asépticas, las cualificaciones del personal ~~institucional~~ para practicar la cirugía y el suministro de cuidados postoperatorios. La vigilancia veterinaria ha de incluir la detección y solución de posibles complicaciones operatorias y postoperatorias.

6. e. Asesoría sobre analgesia, y anestesia y eutanasia. Una atención veterinaria adecuada incluye la asesoría ~~a los usuarios de los animales y el seguimiento del uso de los animales para asegurarse de que se empleen métodos apropiados de manipulación y sujeción y del~~ sobre el uso apropiado de los anestésicos, analgésicos, sedativos ~~y métodos de eutanasia para todas las especies.~~

7.f. Asesoría en materia de puntos finales y eutanasia sin crueldad. Los puntos finales se deben establecer antes del inicio del estudio, en concertación con el veterinario, cuya principal función es garantizar que sean respetados durante el estudio. Es esencial que el veterinario tenga la autoridad para asegurarse de que la eutanasia se realice de manera tal que alivie el dolor y la angustia, a menos que la propuesta de proyecto aprobada se oponga específicamente a recurrir a ella, partiendo del objetivo científico y de la evaluación ética. Los puntos finales se deben establecer tanto por motivos experimentales como humanitarios. Un punto final experimental se elige para marcar el fin previsto de una manipulación experimental y la recopilación de los datos asociados. En los experimentos con dolor o angustia imprevistos o sin alivio, los puntos finales son criterios que indican o predicen el dolor, angustia o muerte y se utilizan como señales para terminar un estudio oportunamente al efecto de evitar el dolor o angustia o ponerles fin. Idealmente, los puntos finales ideales servirán para terminar un estudio antes de que se produzca dolor o angustia, sin poner en peligro sus objetivos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los puntos finales sin crueldad se conciben y utilizan para reducir la gravedad y la duración del dolor o angustia.

El veterinario y el Comité de cuidado y uso de los animales, si procede, tienen la función esencial de asegurarse de que durante el estudio se observen los puntos finales sin crueldad aprobados. Es indispensable que el veterinario posea la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que se administre la eutanasia como es debido para aliviar el dolor y angustia de los animales de investigación, salvo que la aprobación de la *propuesta de proyecto* no autorice específicamente dicha intervención en función de la finalidad científica perseguida.

## Artículo 7.X.X.

**Instalación física y condiciones ambientales**

Una instalación de planificación, diseño, construcción y mantenimiento adecuados incluirá espacios para mantener a los animales y áreas de servicios de apoyo tales como procedimientos, cirugía y necropsia, limpieza de jaulas y almacenamiento apropiado. El diseño y construcción de instalaciones para animales será conforme a todas las normas de edificación aplicables. El diseño y tamaño de una instalación para animales depende del ámbito de las actividades de investigación institucional, de los animales a alojar, de la relación física con el resto de la institución y de la situación geográfica. Para el alojamiento en el interior, se empleará materiales no porosos, no tóxicos y de larga duración, que puedan ser fáciles de limpiar y esterilizar. Los animales normalmente serán estabulados en instalaciones especiales o asignadas al efecto. Se establecerán medidas de seguridad, tales como eandados, vallas, cámaras, etc., para proteger a los animales y prevenir que se escapen. Para varias especies (por ejemplo, roedores), deberán controlarse las condiciones ambientales a fin de minimizar los cambios fisiológicos en los animales que puedan ser factores científicos de confusión y motivo de preocupación por el bienestar.

## Artículo 7.X.X.6.

**Procedencia de los animales**

Los animales que se usan para la investigación, experimentación y docencia deben ser de alta calidad a fin de garantizar la validez de los datos.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

1.a. Obtención de animales. La adquisición de los animales se efectuará legalmente. De preferencia, se adquirirán en instituciones reconocidas que suministren y garanticen animales de alta calidad.

Siempre que sea posible, se usarán animales criados en función de la investigación y se evitará usar otros, a menos que se justifique científicamente o que no haya otra fuente disponible. ~~A veces será necesario usar animales no criados específicamente para este fin, incluidos los animales de granja, razas y especies no tradicionales y animales capturados en la naturaleza para alcanzar los objetivos de estudio.~~ A menudo se utilizan animales de granja, razas y especies no tradicionales y animales capturados en la naturaleza para alcanzar los objetivos específicos de estudio. Se suele desalentar el empleo de primates salvajes no humanos capturados.

2.b. Documentación. Todos los animales deberán ir acompañados por documentación que indique su procedencia, ~~certificaciones,~~ documentos veterinarios, datos sanitarios y relativos a la raza, al estatus genético y a la identificación del animal.

3.e. Estado sanitario del animal. El estado sanitario de los animales puede influenciar significativamente los resultados científicos y ser motivo de inquietud respecto a la salud y seguridad en el trabajo. El perfil sanitario de los animales deberá ser apropiado para el uso previsto y su estado sanitario deberá conocerse antes de iniciar la investigación.

4.d. Animales genéticamente definidos. Utilizar en un estudio un perfil genético conocido puede reducir la variabilidad en los datos experimentales resultantes de una deriva genética e incrementar la reproducción de los resultados. Los animales definidos genéticamente se utilizan para responder a preguntas específicas de la investigación y son el producto de programas de reproducción sofisticados y controlados que deben ser validados por un seguimiento genético periódico, por lo general usando marcadores bioquímicos o inmunológicos. Es necesaria una documentación detallada y precisa de los registros de reproducción de la colonia.

5.e. Animales modificados genéticamente o clonados. El uso de animales transgénicos o clonados debe realizarse con arreglo a la reglamentación en vigor. Es necesario satisfacer y evaluar las necesidades en materia de cría y bienestar de esos animales y de aquellos que han heredado mutaciones espontáneas y que se consideran de riesgo. Se llevarán registros de los requisitos en materia de biocontención, información genética e identificación individual; dichos registros serán comunicados por el proveedor de los animales al receptor. Se recomienda conservar y compartir la información sobre los animales genéticamente modificados para así facilitar su abastecimiento.

6.f. Animales capturados en la naturaleza. Si se utilizan animales salvajes, debe recurrirse a una técnica de captura sin crueldad y con el debido respeto de la salud y seguridad del hombre y del animal. ~~Las especies en peligro de extinción deben utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales en que existan sólidas razones científicas que justifiquen la imposibilidad de realizar el estudio con otras especies.~~ Los estudios de campo pueden alterar el hábitat y afectar desfavorablemente, tanto a la especie estudiada como a las demás. La importancia de estas perturbaciones debe evaluarse y reducirse. Los efectos de una serie de factores de estrés (como captura, manejo, transporte, sedación, anestesia, marcado y muestreo) pueden acumularse y acarrear consecuencias graves y hasta fatales. Las fuentes potenciales de estrés y la gestión de planes para eliminar o reducir la angustia deben formar parte de la *propuesta de proyecto.*

7. Especies en peligro. Las especies en peligro de extinción deben utilizarse únicamente en circunstancias excepcionales cuando existan sólidas razones científicas que justifiquen que los resultados deseados no pueden alcanzarse empleando otras especies.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

8.h. Transporte, importación y exportación. El transporte de los animales se efectuará en condiciones adecuadas a sus necesidades fisiológicas y comportamentales y su estado sanitario y se garantizará una contención física adecuada de los animales, así como la exclusión de contaminantes. La duración del *transporte* debe reducirse al mínimo. Es importante, además, cerciorarse de que se adjunta la información pertinente sobre cada animal para evitar retrasos innecesarios durante el *transporte* desde el lugar del envío hasta el centro de acogida.

9.i. Riesgos de bioprotección. Para reducir los riesgos de bioprotección relacionados con los animales, se confirmará su estado sanitario y se aplicarán las medidas adecuadas de biocontención y bioexclusión. También se tendrán en cuenta los riesgos de bioprotección para los animales generados por el contacto con el hombre.

## Artículo 7.X.X.

**Zootecnia**

~~Unas normas elevadas para el cuidado y alojamiento mejoran la sanidad y el bienestar de los animales utilizados y contribuyen a la validez científica de la investigación animal. Deberá demostrarse que el cuidado y alojamiento de los animales sean al menos conformes a las directrices nacionales o internacionales pertinentes publicadas sobre el cuidado, alojamiento y cría de animales.~~

- ~~a) Aclimatación. Los animales recibidos recientemente tendrán un periodo de estabilización fisiológica y comportamental antes de ser utilizados. La duración del periodo de estabilización dependerá del tipo y duración del transporte del animal, de la especie involucrada, del lugar de origen y del uso previsto del animal.~~
- ~~b) Comportamiento normal. El medio de estabulación y las prácticas zootécnicas se elegirán teniendo en cuenta el comportamiento normal de la especie para reducir al mínimo el estrés y facilitar la producción de datos de investigación sólidos.~~
- ~~c) Enriquecimiento. La estabulación de los animales tendrá como objetivo maximizar los comportamientos específicos de las especies y minimizar los comportamientos inducidos por el estrés. Es posible alcanzar el objetivo enriqueciendo el entorno estructural y social de los animales de investigación y ofreciendo oportunidades para la actividad física y cognitiva. Esta medida no deberá comprometer la salud y seguridad de los animales ni de las personas, ni tampoco interferir significativamente con los objetivos científicos.~~

## Artículo 7.X.X.

**Salud y seguridad en el trabajo**

~~Deberán desarrollarse e implementarse programas institucionales para la salud y seguridad a fin de proteger al personal de los peligros en el lugar de trabajo. Las legislaciones nacionales o estatales exigen de los empleadores que ofrezcan un medio laboral seguro al personal. Además de los requisitos impuestos por la legislación nacional o estatal, se necesitan establecer precauciones particulares para las personas que utilizan o cuidan animales. Estas medidas se harán extensivas a los usuarios de animales, al personal encargado de su cuidado, a los estudiantes y toda persona que pueda estar expuesta a los animales por sus productos.~~

~~En el marco del aseguramiento de la formación y competencia del personal, se impartirá una capacitación en salud y seguridad en el trabajo sobre los riesgos relacionados con los animales. Se podrá requerir una formación específica para algunas especies en particular, y para procedimientos o estudios específicos que impliquen animales.~~

- ~~a) Enfermedades infecciosas. Para proteger al personal, se identificarán todas las enfermedades infecciosas o potencialmente infecciosas en la institución, incluidas las zoonosis.~~

i) Peligros biológicos

Los peligros biológicos pueden proceder, o bien de agentes patógenos presentes de forma endémica en determinados animales, o bien de agentes patógenos externos (bacterias, virus, parásitos, agentes fúngicos y priones) introducidos en un centro con fines de investigación. En este sentido, debe observarse la reglamentación nacional relativa a los peligros biológicos (biopeligros), concretamente en materia de biocontención, diseño de laboratorio, higiene y seguridad del personal. Todos los peligros biológicos deben ser identificados de forma adecuada, y la autopsia de los animales infectados por agentes altamente patógenos debe ser llevada a cabo en servicios de seguridad biológica especialmente habilitados para ello. Además, los animales, restos de animales o cadáveres deben ser desechados de forma adecuada, en función del grado de patogenicidad de los organismos a los que han estado expuestos. Todo el material contaminado por agentes altamente infecciosos debe ser esterilizado antes de la eliminación.

ii) Zoonosis

Los veterinarios institucionales deben estar en condiciones de proporcionar información a los responsables del programa de seguridad sanitaria sobre cualquier tipo de zoonosis (infecciones que los animales pueden transmitir al hombre) susceptible de contraerse tras el contacto con las especies utilizadas por el centro. Además, deberán emitir recomendaciones sobre las medidas necesarias para proteger al personal que trabaja con los animales, tales como la adopción de un equipo de protección, la vacunación o restricciones particulares para los empleados más vulnerables (por ejemplo, las mujeres embarazadas). En general, el riesgo de contraer una zoonosis es directamente proporcional a la proximidad filogenética de la especie.

El contacto con primates impone la necesidad de adoptar precauciones específicas.

b) Alergias

El personal que trabaja con animales de laboratorio corre el riesgo de desarrollar reacciones alérgicas. Por ello, es indispensable adoptar medidas de protección, tales como:

- sistemas de control medioambiental y del aire, con el fin de controlar el flujo de aire y aislar a los agentes alérgicos en las zonas donde se encuentran o se trabaja con los animales;
- equipos de protección específicos: máscaras, guantes y vestimenta utilizados exclusivamente en los locales donde están los animales;
- dispositivos con filtros para la eliminación de la paja del establo y unidades de ventilación para llevar a cabo las operaciones;
- jaulas con filtro especial para transportar los animales.

c) Lesiones físicas

El contacto con los animales puede provocar diferentes lesiones, tales como: mordeduras, rasguños, coeces, pisotones o aplastamiento, en el caso de las especies de grandes dimensiones. Para minimizar estos riesgos, conviene cerciorarse de que el personal posee la competencia necesaria para manejar a los animales; de que conoce los riesgos específicos relacionados con cada especie; de que dispone de una zona de trabajo y del equipo de protección apropiado, y de que tiene a su alcance y puede utilizar equipos de restricción o medicamentos adecuados. Además, conviene adoptar un procedimiento apropiado para tratar la lesión causada por el animal, incluyendo la orientación hacia un nuevo tratamiento. Los cortes, mordeduras, rasguños o picaduras de aguja recibidos al trabajar con primates requieren una atención particular y deben ser notificados a las autoridades médicas designadas por la institución.

El trabajo con animales de laboratorio puede provocar otras heridas, como quemaduras y rasguños al levantar animales o material pesado, o al realizar movimientos repetitivos, etc. Para reducir al mínimo este riesgo, es necesario adoptar un programa de seguridad específico, con miras a evaluar los riesgos susceptibles de producirse en el lugar de trabajo y garantizar la adopción de medidas de protección del personal adecuadas.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)d) Riesgos químicos

El riesgo químico puede proceder de la manipulación de sustancias potencialmente peligrosas, utilizadas en la mayoría de los estudios realizados con animales, tales como medicamentos, sustancias corrosivas y compuestos químicos utilizados para los estudios de investigación. Todas las sustancias peligrosas deben ser identificadas correctamente. La autoridad pública competente debe proporcionar a los veterinarios y a los científicos las licencias necesarias para el uso de los medicamentos empleados para el estudio. Los propietarios de las licencias asumen, por tanto, toda la responsabilidad relacionada con el uso de las sustancias adquiridas. Los medicamentos deben ser manipulados, almacenados y utilizados con arreglo a lo estipulado por la reglamentación nacional.

Además, debe ponerse a disposición del personal susceptible de trabajar con sustancias peligrosas un informe con indicaciones de seguridad, completado con sesiones apropiadas de formación en su manipulación.

e) Sustancias radioactivas

Toda manipulación de sustancias radioactivas deberá ponerse en conocimiento de las autoridades competentes en materia de seguridad nuclear, que pueden exigir al personal la obtención de la licencia adecuada e imponer restricciones sobre el uso de radioisótopos. La institución deberá designar un responsable de seguridad en materia de radiaciones, que se encargará de supervisar el uso y la eliminación de las sustancias radioactivas. Es necesario, además, adoptar medidas estrictas para limitar y evitar la contaminación radioactiva, tales como una señalización adecuada y prohibiciones de acceso a los locales donde dichas sustancias se hallan almacenadas. Asimismo, se adoptarán medidas de protección del personal que trabaje con animales radioactivos y del personal que se encuentre a proximidad, para evitar el contacto con animales, restos de animales y cadáveres.

Artículo 7.X.X.7.

Instalaciones y condiciones ambientales

Una instalación bien pensada, diseñada, construida y mantenida limpia debe contar con áreas de alojamiento y con zonas destinadas a tareas tales como la realización de procedimientos, la cirugía, la autopsia, el lavado de jaulas y el almacenamiento. Las instalaciones han de planearse y construirse de acuerdo con todas las normas de construcción en vigor. Su arquitectura y tamaño dependen del ámbito institucional de las actividades de investigación, de las especies que acogerá, de la relación física con el resto de la institución y de la ubicación geográfica. Para el alojamiento de los animales dentro del establecimiento, conviene utilizar materiales que no sean ni porosos ni tóxicos y duraderos, que puedan limpiarse y desinfectarse con facilidad. Los animales deben alojarse en instalaciones diseñadas para estos fines. Se deben prever medidas de seguridad (cerrojos, cercas, cámaras, etc.) para proteger a los animales y evitar que se escapen. Para muchas especies (por ej. roedores), se han de controlar las condiciones ambientales para limitar los cambios fisiológicos que puedan alterar su bienestar y las variables científicas.

La ventilación, la temperatura, la humedad, la iluminación y el ruido son algunos de los parámetros ambientales que cabe considerar.

1. Ventilación. El volumen, la calidad y la circulación del aire en las salas tienen un impacto en el alojamiento del animal y, por lo tanto, son factores determinantes en su microambiente. Para determinar la tasa de renovación del aire, es necesario considerar las posibles cargas de calor, la especie, el tamaño y número de animales, el tipo de cama, la frecuencia con la que se renueva, las dimensiones de las salas y la correcta circulación del aire entre las salas y el área de alojamiento. El control de las diferencias de presión del aire constituye una herramienta importante para la biocontención y la bioexclusión.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

- 2) Temperatura y humedad. La temperatura ambiental es un factor físico con un gran impacto en el bienestar de los animales. De manera general, se debe controlar la temperatura de las salas. Las fluctuaciones diarias han de ser mínimas para evitar sollicitaciones importantes y repetidas del metabolismo y del comportamiento de los animales debido a la necesidad de compensar los cambios de temperatura. Igualmente, se debe controlar la humedad relativa, pero no con tanta precisión como la temperatura.
- 3) Iluminación. La luz puede afectar la fisiología, la morfología y el comportamiento de numerosas especies. En general, toda la zona de alojamiento debe tener una iluminación apropiada para el bienestar, las buenas prácticas de manejo y la inspección adecuada de los animales, sin olvidar las condiciones de seguridad del personal. También puede ser necesario controlar los ciclos de luz/oscuridad.
- 4) Ruido. Al separar las áreas reservadas al hombre y al animal, se reduce el nivel sonoro y las alteraciones que causan los animales del establecimiento. Los animales ruidosos como perros, cerdos, cabras y primates no humanos deben mantenerse alejados de animales más calmos como roedores, conejos y gatos. Se debe considerar la insonorización, tanto de las zonas de alojamiento como de las zonas de procedimiento para mitigar los efectos del ruido. Muchas especies son sensibles a las altas frecuencias, por lo tanto, se deben identificar las posibles fuentes de ultrasonidos.

## Artículo 7.X.X.8.

Zootecnia

Las buenas prácticas de cría mejoran la sanidad y el bienestar de los animales de experimentación y aportan la validez científica de los resultados obtenidos. El cuidado y alojamiento deben, como mínimo, conformarse a las directrices y los reglamentos en vigor en materia de cuidado y alojamiento.

El entorno de las instalaciones, así como sus condiciones de funcionamiento, deben adaptarse al comportamiento normal de las especies, incluyendo su comportamiento social y su edad, y contribuir a reducir el estrés del animal. Durante los procedimientos de cría, el personal debe ser totalmente consciente del impacto potencial en el bienestar de los animales.

- 1) Transporte. El transporte suele ser una experiencia estresante para los animales. Se deben tomar todas las precauciones del caso para evitar el estrés innecesario causado por una ventilación inadecuada, una exposición a temperaturas extremas, falta de alimentos y agua, largas esperas, etc. Se debe facilitar la llegada de los animales a las instalaciones evitando grandes esperas y, tras la inspección, han de transferirse a jaulas limpias o corrales y suministrárseles alimentos y agua.
- 2) Aclimatación. A su llegada, los animales deben tener un periodo de estabilización fisiológica y comportamental previa a toda utilización. La duración de este periodo de adaptación depende del tiempo y tipo de transporte, la edad y la especie, el lugar de origen y la utilización planeada. Debe haber espacio disponible para aislar a los animales que muestren signos clínicos de enfermedad.
- 3) Jaulas y corrales. Las jaulas y los corrales deben estar fabricados con materiales que se puedan limpiar y descontaminar fácilmente y estar diseñados de tal forma que los animales no se hagan daño. Si es necesario, se debe revisar y modificar la distribución del espacio para responder a situaciones individuales y necesidades específicas (por ejemplo, cuidado pre y post natal, animales obesos, alojamiento individual o en grupo). Siempre que sea apropiado, es mejor instalar a los animales sociales en pares o en grupo que solos. Por supuesto, deben respetarse las disposiciones del protocolo en cuestión y no generar un riesgo indebido para los animales.

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

- 4) Enriquecimiento. Los animales deben estar alojados para favorecer los comportamientos específicos de la especie y evitar al máximo los comportamientos inducidos por el estrés. Una manera de lograrlo es enriquecer el entorno estructural y social de los animales de investigación y brindarles la oportunidad de realizar actividades físicas y cognitivas, sin comprometer la sanidad de los animales o del personal, ni interferir de manera significativa en las metas científicas.
- 5) Alimentación. Los animales deben tener acceso a una alimentación que satisfaga sus necesidades fisiológicas. Se han de tomar las precauciones necesarias en el empaquetado, transporte y almacenamiento de los alimentos con el fin de evitar la contaminación química, física o microbiológica, el deterioro o la destrucción. Los utensilios empleados para preparar los alimentos deben limpiarse con regularidad y, si se requiere, ser esterilizados.
- 6) Agua. En todo momento, el agua potable no contaminada debe estar disponible. Los abrevaderos, biberones y los sistemas automáticos de distribución de agua deben controlarse a diario para garantizar un buen mantenimiento, limpieza y funcionamiento.
- 7) Camas. La cama de los animales constituye un factor ambiental controlable que puede tener influencia sobre los resultados experimentales y el bienestar animal. La cama debe estar seca, ser absorbente, no estar cargada de polvo, estar libre de tóxicos y agentes infecciosos, microbios o contaminantes químicos. Las camas dañadas se deben quitar y reemplazar por nuevas, ya que es necesario mantener los animales limpios y secos.
- 8) Higiene. El buen funcionamiento de las instalaciones depende, en gran medida, de una buena higiene. Se han de tomar precauciones para evitar la propagación de infecciones a través de objetos contaminados o del personal que circula entre los recintos donde se hallan los animales. Se deben establecer rutinas y preparar locales adecuados para la limpieza, el lavado, la descontaminación y, cuando sea necesario, la esterilización de las jaulas, los accesorios y otros equipos. Todas las instalaciones deben disponer de altos estándares de limpieza y organización.
- 9) Identificación. La identificación de los animales es un componente importante para su seguimiento. Los animales deben identificarse de manera individual o grupal. Si se necesita identificar animales de forma individual, se debe recurrir al procedimiento más fiable y menos doloroso.

## Artículo 7.X.X.

**Seguimiento tras la aprobación**

La institución debe cerciorarse de que el programa de cuidado y uso de animales se rija por una filosofía de conformidad con la reglamentación. En particular, debe asegurarse de que los estudios se llevan a cabo con arreglo a lo estipulado por escrito en la propuesta de proyecto aprobada por el organismo de control (comité de cuidado y uso de animales, agencia gubernamental, etc.). El seguimiento posterior a la aprobación tiene por objeto vigilar el cuidado dispensado a los animales tras la aprobación del proyecto y cerciorarse del desarrollo efectivo del estudio. Este seguimiento puede llevarse a cabo sobre la base de la observación de los animales durante el desarrollo de los procedimientos de cría, de las observaciones emitidas por el personal veterinario durante sus visitas y de las conclusiones de las visitas de inspección realizadas por el comité de cuidado y uso de animales, por el responsable del bienestar de los animales, por el responsable de la calidad y del cumplimiento de la reglamentación o por el inspector gubernamental.

**Lista de referencias**

ACLAM Position Statement on Adequate Veterinary Care, Report of the American College of Laboratory Animal Medicine on Adequate Veterinary Care in Research, Testing and Teaching. 1996. [http://www.aclam.org/education/guidelines/position\\_adequatecare.html](http://www.aclam.org/education/guidelines/position_adequatecare.html)

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

ACLAM Medical Records Committee. 2007. Medical Records for Animals Used in Research, Teaching, and Testing: Public Statement from the American College of Laboratory Animal Medicine. ILAR Journal 48(1):37-41. [http://www.aclam.org/print/position\\_medrecords.pdf](http://www.aclam.org/print/position_medrecords.pdf)

ACLAM. 2006. Guidelines for the Assessment and Management of Pain in Rodents and Rabbits. <http://www.aclam.org/education/guidelines/position.html>

ACLAM. 2008. Planning and Designing Research Animal Facilities.

ACLAM "Blue Book" series. See [www.aclam.org](http://www.aclam.org)

CCAC Policy Statements on: Terms of Reference for Animal Care Committees (2006)

CCAC Policy Statement on Categories of Invasiveness (1989)

### **Directrices del CCAC**

(Disponibles en: [www.ccac.ca/en/CCAC\\_Programs/Guidelines\\_Policies/GDLINES/Guidelis.htm](http://www.ccac.ca/en/CCAC_Programs/Guidelines_Policies/GDLINES/Guidelis.htm))

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (2005) *CCAC guidelines on: the care and use of fish in research, teaching and testing*. 66pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (2003) *CCAC guidelines on: laboratory animal facilities – characteristics, design and development*. 108pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (2003) *CCAC guidelines on: the care and use of wildlife*. 66pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (2002) *CCAC guidelines on: antibody production*. 40pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1999) *CCAC guidelines on: institutional animal user training*. 10pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1999) *Recommended Syllabus for an Institutional Animal User Training Program*. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1998) *CCAC guidelines on: choosing an appropriate endpoint in experiments using animals for research, teaching and testing*. 30pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1997) *CCAC guidelines on: transgenic animals*. 12pp. Ottawa ON: CCAC. To be superseded by *CCAC guidelines on: genetically-engineered animals* (in prep.).

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1997) *CCAC guidelines on: animal use protocol review*. 12pp. Ottawa ON: CCAC.

Canadian Council on Animal Care (CCAC) (1993) *Guide to the Care and Use of Experimental Animals*, vol. 1, 2<sup>nd</sup> ed. 212pp. Ottawa ON: CCAC.

Animals (Scientific Procedures) Act 1986. Use, Continued Use and Reuse of Animals. The Home Office <http://scienceandresearch.homeoffice.gov.uk/animal-research/publications-and-reference/publications/guidance/Usecontinueduseandreuseofanimals?view=Binary>

International Air Transport Association (IATA). Live Animal Regulations (LAR) Manual 2009/2010

Anexo XXXVIII (cont.)Anexo IV (cont.)

Russell & Burch 1959 ([http://altweb.jhsph.edu/publications/humane\\_exp/het-toc.htm](http://altweb.jhsph.edu/publications/humane_exp/het-toc.htm)).

Bayne, K & Garnett, N. 2008. Mitigating Risk, Facilitating Research. *ILAR Journal* 49(4):369-371.

Collins, J. G. 2008. Postapproval Monitoring and the Institutional Animal Care and Use Committee. *ILAR Journal* 49(4):388-392.

Klein, H and Bayne, K. 2007. Establishing a culture of care, conscience and responsibility: Addressing the improvement of scientific discovery and animal welfare through science-based performance standards. *ILAR Journal* 48:3-11.

Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (5th edition). DHHS Pub. No. (CDC) 93-8395, Feb 2007. Division of Occupational Health and Safety, NIH, Bldg. 13, Rm. 3K04, 13 South Drive, MSC 5760, Bethesda, MD 20892. 301/496-2960. <http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/bmb15/bmb15toc.htm>

American Veterinary Medical Association. AVMA Guidelines on Euthanasia. 2007. <http://www.avma.org/resources/euthanasia.pdf>

Office of Laboratory Animal Welfare/Applied Research Ethics National Association., 2002. Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook. 2nd Edition <http://www.grants.nih.gov/grants/olaw/guidebook.pdf>

National Research Council, National Academy of Sciences. 1997. Occupational Health and National Research Council. 1997. Safety in the Care and Use of Research Animals. National Academy Press. <http://www.nap.edu/catalog/4988.html>

Cohen JI, Davenport DS, Stewart JA, Deitchman S, Hilliard JK, Chapman LE. 2002. Recommendations for Prevention of and Therapy for Exposure to B Virus (Cercopithecine Herpesvirus 1), *Clinical Infectious Diseases* 35(10):1191-1203. <http://www.cdc.gov/ncidod/diseases/bvirus.pdf>

National Research Council. 1998. The Psychological Well-Being of Nonhuman Primates. National Academy Press, Washington, DC, <http://www.nap.edu/catalog/4909.html>

OLAW/APV/ASP/USDA. 2006. Enrichment for Nonhuman Primates. [http://grants.nih.gov/grants/olaw/request\\_publications.htm](http://grants.nih.gov/grants/olaw/request_publications.htm)

National Research Council. 1996 et seq. Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. National Academy Press, Washington, DC. [http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=5140](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=5140)

CIOMS. 1985. International Guiding Principles For Biomedical Research Involving Animals. [http://www.cioms.ch/frame\\_1985\\_texts\\_of\\_guidelines.htm](http://www.cioms.ch/frame_1985_texts_of_guidelines.htm)

National Research Council. 2008. Recognition and Alleviation of Distress in Laboratory Animals . National Academies Press, Washington, DC. <http://www.nap.edu/catalog/11931.html>

National Research Council. 2003. Guidelines for the Care and Use of Mammals in Neuroscience and Behavioral Research. National Academies Press, Washington, DC. [http://grants.nih.gov/grants/olaw/National\\_Academies\\_Guidelines\\_for\\_Use\\_and\\_Care.pdf](http://grants.nih.gov/grants/olaw/National_Academies_Guidelines_for_Use_and_Care.pdf)

---

-----  
 — texto suprimido

**PLAN PARA COMPLETAR EL TERCER INFORME DEL  
GRUPO *AD HOC* SOBRE EL BIENESTAR DE LOS  
ANIMALES DE LABORATORIO**

**(Agosto de 2009 – Julio de 2009)**

<b>Tema</b>	<b>Fecha límite</b>	<b>Responsable</b>	<b>Acciones específicas</b>
1. Proyecto de informe	21/08/09	Sede	Revisar el borrador
2. Proyecto de informe	20/08/09	Miembros del Grupo <i>ad hoc</i>	Los miembros devolverán el borrador con sus comentarios.
3. Informe final	28/01/09	Sede	La OIE enviará el informe final a los miembros del Grupo <i>ad hoc</i> .
4. Informe final	05/09/09	Miembros del Grupo <i>ad hoc</i>	
5. Informe final	07/09/09	Sede	Transmitir el informe final al Grupo AWWG para que lo comente.
6. Informe final	07/09/09	Sede	Incluir el informe final en el temario de la Comisión del Código Terrestre



**GRUPO *AD HOC* SOBRE EL BIENESTAR DE LOS  
ANIMALES DE LABORATORIO  
PROGRAMA DE TRABAJO**

<b>Cuestión general</b>	<b>Prioridades del Grupo <i>ad hoc</i></b>	<b>Implementación /Responsabilidad</b>	<b>Estado</b>
Informe del Grupo <i>ad hoc</i>	Finalizar el informe del Grupo <i>ad hoc</i> incluyendo el capítulo sobre la utilización de animales en la investigación y en la educación	Miembros del Grupo <i>ad hoc</i>	
Informe del Grupo <i>ad hoc</i>	Finalizar las prioridades estratégicas propuestas para la formación veterinaria y el uso de animales en ensayos reglamentarios	Miembros del Grupo <i>ad hoc</i>	
Informe del Grupo <i>ad hoc</i>	Completar el trabajo sobre los puntos identificados en el Mandato, incluidas las recomendaciones en el Documento de discusión de cuestiones y opciones	Miembros del Grupo <i>ad hoc</i> y Sede	

---



