

PROYECTO DE CAPÍTULO 7.X.

**BIENESTAR ANIMAL Y  
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE VACAS LECHERAS**

Artículo 7.X.1.

**Definición**

Los sistemas de producción de ganado lechero se definen como todo sistema comercial de producción de ganado cuyo propósito incluye la crianza, la reproducción y la gestión del ganado con vistas a la producción de leche.

Artículo 7.X.2.

**Ámbito de aplicación**

El presente capítulo abarca todos los aspectos de *bienestar animal* de los sistemas de producción de vacas lecheras.

Artículo 7.X.3.

**Sistemas comerciales de producción de vacas lecheras**

Los sistemas comerciales de producción de vacas lecheras incluyen:

1. Sistemas de estabulación ~~o confinamiento~~

Son sistemas en los que el ganado se mantiene en establos ~~en confinamiento~~ y depende por completo del hombre para satisfacer las necesidades básicas tales como alimentación, refugio y agua. El tipo de instalación dependerá del entorno, las condiciones climáticas y el sistema de manejo. En este sistema, los animales pueden estar sueltos o atados.

2. Sistemas de pastoreo

Son sistemas en los que los animales viven al aire libre y tienen cierta autonomía en la selección de la dieta (~~a través del pastoreo~~), el consumo de agua y el acceso al refugio. Los sistemas de pastoreo excluyen toda estabulación, excepto durante el ordeño.

3. Sistemas combinados

Son sistemas en los que los animales se manejan dentro de una ~~están sometidos a cualquier~~ combinación de sistemas de producción con estabulación ~~confinado~~ y periodos de pastoreo, sea simultáneamente o según las condiciones climáticas y el estado psicológico del ganado.

Artículo 7.X.4.

**Criterios medibles de bienestar de las vacas lecheras**

Los siguientes criterios medibles se basan en resultados, son criterios basados específicamente en el animal, pueden resultar indicadores útiles de bienestar animal. El uso de estos indicadores y de los umbrales apropiados deberá adaptarse a las diferentes situaciones en las que se maneja ganado lechero. ~~Se deberá tener en cuenta el diseño del sistema.~~ Estos criterios pueden ser considerados como una herramienta de seguimiento de la eficiencia del impacto del diseño y el manejo, ya que estos dos parámetros pueden afectar el *bienestar animal* ~~se ven afectados tanto por el diseño del sistema y manejo de los animales.~~

Igualmente, se ha de considerar el diseño del sistema y la calidad de la cría y el manejo del ganado.

Anexo XXXIV (cont.)1. Comportamiento

Algunos comportamientos pueden indicar problemas de *bienestar animal*. Esto incluye disminución de la ingesta de alimento, alteraciones en el comportamiento locomotor y de postura, alteraciones en el tiempo de descanso, ~~relación con el hombre~~, aumento de la frecuencia ~~ritmo~~ respiratoria~~e~~ o jadeo, tos, escalofríos y apiñamientos, acicalamiento y manifestación de comportamientos estereotipados, agonístico, agresividad, depresión u otras conductas anómalas (Wiepkema et al., 1983; Moss, 1992; Desire et al., 2002; Appleby, 2006; Mason and Latham, 2004; Lawrence, 2008; Chapinel et al., 2009).

2. Tasas de morbilidad

Las tasas de morbilidad, incluyendo para las enfermedades infecciosas y metabólicas como ~~mastitis y metritis~~, laminitis, ~~enfermedades metabólicas, enfermedades parasitarias~~, las complicaciones pos parto y pos procedimiento y la frecuencia de lesiones, superiores a los umbrales acostumbrados pueden ser indicadores directos o indirectos de *bienestar animal* de todo el *rebaño*. Comprender la etiología de la enfermedad o del síndrome es importante para detectar posibles problemas de *bienestar animal* (Blecha, 2000). La mastitis, la cojera, las enfermedades reproductivas y metabólicas son problemas de salud particularmente importantes en las vacas lecheras adultas. Los sistemas de puntuación, tales como la condición corporal, el índice de cojera y la calidad de la leche pueden brindar información adicional (Sprecher et al.) 1997; Roche et al., 2004; EFSA, 2012).

Tanto el examen clínico como la patología pueden emplearse como indicadores de *enfermedad*, lesiones y otros problemas que pueden comprometer el *bienestar animal*. El examen post mortem es útil para establecer las causas de *muerte* del ganado

3. Tasas de mortalidad y de sacrificio selectivo

Las tasas de mortalidad y de sacrificio selectivo afectan la duración de la vida productiva y, al igual que las tasas de morbilidad, pueden ser indicadores directos o indirectos de *bienestar animal* (Moss, 1992). Dependiendo del sistema de producción, se pueden obtener estimaciones de las tasas de mortalidad y de sacrificio selectivo analizando las tasas y las causas de la muerte y del sacrificio selectivo, así como el patrón de frecuencia y la distribución ~~espacio-temporal en el tiempo y en el espacio~~ de los patrones de ~~mortalidad~~ incidencia. Las tasas de mortalidad y de sacrificio selectivo deberán ~~notificarse~~ registrarse con regularidad, es decir, diaria, mensual, anualmente o con respecto a las actividades principales de cría dentro del ciclo de producción.

4. Cambios de producción lechera, de peso y de condición corporal

En los *animales* en crecimiento, los cambios significativos de peso corporal (por fuera de la ~~curva~~ tasa de crecimiento esperada), especialmente una pérdida repentina de peso, pueden ser indicadores de deficiencia en el bienestar animal. El rendimiento futuro, incluyendo la producción de leche y la fertilidad, de las novillas de reemplazo puede verse afectada por sub o sobrealimentación en las diferentes etapas de la crianza.

En los *animales* lactantes, ~~la evaluación~~ la condición física por fuera de un rango aceptable, así como los cambios significativos de peso corporal y disminución de la producción de leche pueden ser indicadores que comprometen el *bienestar animal* (Roche et al., 2004; Roche et al., 2009).

En los otros *animales*, entre ellos los toros, ~~la evaluación~~ de la condición física por fuera de un rango aceptable, así como los cambios significativos de peso corporal son indicadores que comprometen el bienestar.

5. Eficiencia reproductiva

La eficiencia reproductiva puede ser un indicador de sanidad y *bienestar animal*. Bajos niveles reproductivos, comparados con las normas esperadas para una raza en particular, pueden indicar problemas de *bienestar animal*. Por ejemplo:

- anestro o intervalo prolongado entre partos,
- baja tasa de concepción,
- alta tasa de abortos,

- alta tasa de distocias,
- placenta retenida,
- metritis,
- pérdida de fertilidad en toros reproductores.

#### 6. Aspecto físico

Al igual que las condiciones de manejo, el aspecto físico puede ser un indicador de sanidad y *bienestar animal*. Los atributos de aspecto físico que pueden indicar problemas de bienestar son:

- presencia de ectoparásitos,
- pérdida de pelaje, color o textura anormal del pelo,
- suciedad excesiva con heces, barro o tierra (limpieza),
- inflamaciones anormales, heridas y lesiones,
- descargas (por ejemplo: nasales, oculares, o del tracto reproductivo),
- anomalías en las pezuñas,
- posturas anormales indicadoras de dolor (por ejemplo: arqueamiento dorsal, cabeza gacha),
- emaciación y deshidratación.

#### 7. Respuestas al manejo

Un manejo inadecuado puede conllevar miedo y angustia en el ganado. Los indicadores pueden ser:

- muestras de una pobre relación hombre-animal, como distancia de fuga excesiva,
- comportamiento negativo durante el ordeño, como la resistencia a entrar en la sala de ordeño, patadas, gemidos,
- ~~porcentaje de animales~~ que se golpean contra las cercas o puertas,
- ~~índice de animales~~ lesionados durante el manejo, como magulladuras, laceraciones, cuernos y extremidades fracturadas,
- ~~índice de animales~~ que gimen de forma anómala o excesiva durante la contención y manejo,
- comportamiento alterado en la manga o en el brete de contención tal como rehusarse a entrar,
- ~~índice de animales~~ que resbalan o se caen.

#### 8. Complicaciones posteriores a resultado de los procedimientos corrientes de rutina

En las vacas lecheras se pueden llevar a cabo procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos para ~~mejorar su rendimiento~~, facilitar el manejo, mejorar la seguridad del hombre y el *bienestar animal*. También se pueden someter a algunas intervenciones, tales como la eliminación del botón germinal, el recorte de pezuñas y el tratamiento de abomaso desplazado. Si estos procedimientos no se aplican correctamente, puede comprometerse el *bienestar animal*. Los siguientes indicadores reflejan este tipo de problemas:

Anexo XXXIV (cont.)

- infección, inflamación y comportamiento revelador de dolor tras el procedimiento,
- ingesta reducida de alimentos y agua,
- condición corporal y pérdida de peso tras el procedimiento,
- morbilidad y mortalidad.

## Artículo 7.X.5.

**Disposiciones de bienestar animal**

Un buen nivel de bienestar de las vacas lecheras depende de diversos factores de manejo, entre ellos, el diseño del sistema, la gestión del entorno y las buenas prácticas ganaderas que incluyen la cría responsable y el suministro de los cuidados adecuados. Si falta uno o varios de estos elementos pueden surgir serios problemas en cualquier sistema.

Cada recomendación incluye una lista de criterios medibles pertinentes y basados en resultados que se derivan del Artículo 7.x.4. Estos criterios no excluyen el recurso a otras medidas cuando se requiera.

1. Recomendaciones sobre el diseño y gestión del sistema incluyendo el entorno físico

Cuando se planean instalaciones nuevas o se modifican las existentes, se deberá pedir asesoramiento profesional sobre el diseño en lo que respecta la sanidad y el *bienestar animal* (e.g. Milk Development Council, 2006).

Numerosos aspectos ambientales pueden tener un impacto en la sanidad y el bienestar de las vacas lecheras, entre ellos, el calor y el frío, la calidad del aire, la iluminación, el ruido, etc.

## 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 de temperatura pueden causar estrés térmico por calor o frío.

## i) Estrés térmico por calor

El riesgo de estrés térmico por calor para las vacas lecheras depende de factores ambientales tales como la temperatura del aire, la humedad relativa, y la velocidad del viento, la densidad animal (superficie y volumen disponible por animal), la falta de sombra suficiente, al igual que por factores relacionados con el individuo tales como la raza, la edad, la condición corporal, la tasa metabólica, la etapa de lactancia, y el color y densidad del pelaje (West, 2003; Bryant *et al.*, 2007).

Los *operarios cuidadores* deberán estar atentos al riesgo del estrés térmico por calor y conocer los umbrales de temperatura y humedad que requieren medidas particulares. Cuando las condiciones meteorológicas cambian, conviene adaptar las actividades de rutina diarias que requieran el movimiento del ganado. Si el riesgo de estrés por calor alcanza niveles muy altos, los *operarios cuidadores* deberán instaurar un plan de emergencia ajustado a las condiciones locales que puede incluir la preparación de espacios con sombra, ventilación, ~~facilitar~~ el acceso a agua potable, la reducción de la densidad poblacional y sistemas de enfriamiento (Igono *et al.*, 1987; Kendall *et al.*, 2007; Blackshaw and Blackshaw, 1994).

Criterios medibles basados en resultados: ingesta de agua y alimentos, comportamiento ~~incluyendo~~ especialmente frecuencia jadeo y respiratorio, o jadeo, tasa de morbilidad y de mortalidad, cambios en la producción de leche.

## ii) Estrés térmico por frío

Deberá existir una protección contra condiciones climáticas extremas cuando puedan representar un riesgo serio para el bienestar de los animales, en particular para los neonatos y los animales jóvenes, así como para otros que presentan fragilidad fisiológica. Para tal fin, se deben prever camas o refugios naturales o artificiales suplementarios (Manninen *et al.*, 2002)

En condiciones climáticas de frío extremo, los *operarios cuidadores* deberán implementar un plan de emergencia para que el ganado tenga refugio, alimento adecuado y agua.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad y mortalidad, aspecto físico, comportamiento, ~~incluyendo especialmente~~ posturas anómalas, escalofríos y apiñamientos, ~~curva~~ tasa de crecimiento, cambios de peso e ~~índice de~~ y condición corporal.

b) Iluminación

El ganado ~~confinado~~ estabulado que no tiene suficiente acceso a la luz natural deberá recibir iluminación suplementaria que se ciña a una periodicidad natural suficiente como para mantenerse sano y respetar su bienestar, facilitar los modelos de comportamiento natural y permitir inspecciones adecuadas y seguras (Arab *et al.*, 1995; Dahl *et al.*, 2000; Phillips *et al.*, 2000). La iluminación no debe causar molestias a los animales. Las vacas lecheras en estabulación deben recibir iluminación nocturna atenuada.

Criterios medibles basados en resultados: comportamiento especialmente comportamiento locomotor alterado, morbilidad, aspecto físico, ~~movilidad~~.

c) Calidad del aire

La buena calidad del aire y la ventilación son factores importantes para la sanidad y el bienestar del ganado al reducir el riesgo de molestias y *enfermedades* respiratorias. La calidad del aire se ve afectada por elementos tales como gases, polvo y microorganismos; en los sistemas de estabulación, está muy influenciada por el manejo y la estructura de la instalación. La composición del aire depende de la densidad animal poblacional, el tamaño de los *animales*, la calidad de la cama y el suelo, el manejo de los residuos, el diseño de las instalaciones y el sistema de ventilación.

Una ventilación adecuada es importante para disipar eficazmente el calor de los animales y prevenir la acumulación de gases efluentes (principalmente, amoníaco y sulfuro de hidrógeno), incluyendo los que emanan del almacenamiento del estiércol y el polvo en sistemas de confinamiento. Las deficiencias en la calidad del aire y en la ventilación son factores de riesgo de molestias y *enfermedades* respiratorias. Los niveles de amoníaco en recintos cerrados no deberán exceder las 25 ppm.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, ~~comportamiento~~, tasa de mortalidad, comportamiento especialmente frecuencia respiratoria o jadeo, tos, cambios de peso y ~~del índice~~ condición corporal, ~~curva~~ o tasa de crecimiento.

d) Ruido

El ganado se adapta a los distintos niveles y tipos de ruido. Sin embargo, la exposición a ruidos fuertes o repentinos, incluyendo los del personal, deberán minimizarse siempre que sea posible para prevenir reacciones de estrés y miedo. Los ventiladores, alarmas, mecanismos de suministro de alimentos u otros equipos interiores o exteriores deberán construirse, ubicarse, accionarse y mantenerse de tal forma que se reduzcan los ruidos. ~~repentinos e inesperados.~~

Criterios medibles basados en resultados: comportamiento incluyendo comportamiento locomotor, cambios en la producción de leche.

e) Suelos, camas, superficies de descanso y zonas exteriores

En todos los sistemas de producción, el ganado necesita un lugar bien drenado y cómodo donde descansar (Baxter *et al.*, 1983; Baxter, 1992; Moberg and Mench, 2000; Mench *et al.*, 1990; Ruis-Heutinck *et al.*, 2000; Bell and Huxley, 2009; O'Driscoll *et al.*, 2007). Todos los *animales* de un grupo deberán disponer de espacio suficiente para echarse y descansar al mismo tiempo (Kondo *et al.*, 2003, Barrientos *et al.*, 2013; Chapinal *et al.*, 2013.

Se debe prestar una particular atención a las zonas de parto, cuyo entorno (pisos, camas, temperatura, corrales de parto e higiene) deberá ser apropiado para garantizar el bienestar de las vacas recién paridas y de los recién nacidos (Sepúlveda-Varas *et al.* aceptado.

## Anexo XXXIV (cont.)

En los sistemas de estabulación, las áreas de parto deberán limpiarse cuidadosamente y cubrirse con una cama fresca entre cada parto. Si se utilizan corrales colectivos de parto, deberán organizarse según el principio 'todo dentro - todo fuera'. El corral siempre deberá limpiarse por completo y cubrirse con una cama fresca entre cada grupo de animales. Se deberá reducir el intervalo de tiempo entre el primero y el último parto del grupo

Los corrales y potreros de parto exteriores deberán seleccionarse para proporcionar a la vaca un ambiente limpio y cómodo. (Véase también el punto 2.7.x.5.1 punto i).

El mantenimiento de los suelos del corral en los sistemas de producción en estabulación puede tener un impacto significativo en el bienestar del ganado (Ingvartsen *et al.*, 1993; Rushen and de Passillé, 1992; Barkema *et al.*, 1999; Drissler *et al.*, 2005). Las zonas que no respondan a los criterios de bienestar animal y no sean aptas para el descanso (como áreas con excesiva agua y acumulación de heces y camas húmedas (Fregonesi *et al.*, 2007)), no deberán incluirse en la ~~evaluación~~ determinación del espacio disponible para el descanso del ganado.

~~Deberán mantenerse~~ Las pendientes de los corrales deberán permitir evacuar el agua de los comederos y evitar su ~~excesiva~~ acumulación en los corrales.

Los suelos, camas, superficies de descanso y zonas exteriores ~~Los corrales~~ deberán limpiarse siempre que las condiciones lo justifiquen, a fin de garantizar buenas condiciones de higiene y reducir el riesgo de enfermedad.

En los sistemas de pastoreo, se deberá recurrir a un sistema de rotación de los potreros para lograr una buena higiene y minimizar el riesgo de enfermedades.

Alguna forma de cama deberá proporcionarse a todos los animales estabulados en pisos de concreto. Las camas de paja, arena o de otros materiales, como tapetes de caucho, colchonetas de granulados de caucho o de agua, deberán ser adecuadas (garantizar la higiene y no ser tóxicas), y mantenerse para proporcionar al ganado un lugar seco y cómodo (Fisher *et al.*, 2003; Zdanowicz *et al.*, 2004; Bell, 2007; Bell and Huxley, 2009; Fregonesi, *et al.*, 2009).

El diseño de compartimentos, mangas o establos abiertos deberá prever que el *animal* pueda ponerse de pie y echarse confortablemente en una superficie sólida (el largo, ancho y alto deberán ser apropiados para el tamaño de los *animales más grandes* (Tucker *et al.* 2003; Tucker *et al.*, 2004; Bell 2007; Cook *et al.*, 2008; Tucker *et al.*, 2009; Bernardi *et al.*, 2009; Anderson, 2010). Los animales deberán disponer de espacio suficiente como para descansar y levantarse adoptando posturas normales, mover la cabeza libremente al ponerse de pie y lamerse sin dificultad. En lo posible, su concepción deberá permitir que el animal mueva su cabeza libremente al ponerse de pie. Cuando existen espacios individuales previstos para el descanso, deberá existir al menos un espacio por vaca (Fregonesi *et al.*, 2007).

Los pasillos y las portillas deberán diseñarse y utilizarse de modo que permitan los movimientos del ganado. Los pisos deberán ser diseñados teniendo como meta disminuir los deslizamientos y las caídas, preservar el estado de los pies y reducir el riesgo de heridas en las pezuñas. ~~Deberán evitarse las superficies resbaladizas con el fin de disminuir al máximo los deslizamientos y las caídas (emplear, por ejemplo, hormigón acanalado, enrejado de metal no cortante, superficies de caucho o una capa gruesa de arena).~~ (Rushen and de Passillé, 2006; Haufe *et al.*, 2009)

Si el sistema de estabulación dispone de áreas con piso con enrejado, el ganado, incluyendo los *animales* de reposición, deberá tener acceso a una zona de descanso sin rejas. La longitud y la separación de los listones deberán ser adaptadas al tamaño de los cascos del ganado para evitar que se lastimen (Hinterhofer *et al.*, 2006; Telezhenko *et al.*, 2007).

Si el ganado tiene que mantenerse atado, al exterior como al interior, deberá por lo menos poder echarse, ponerse de pie, conservar una postura del cuerpo normal y darse vuelta sin impedimentos. Las vacas atadas en cubículos de confinamiento deberán desatarse el tiempo que les permita un ejercicio suficiente, con el fin de evitar problemas de bienestar. Si están atadas en el exterior, deberán poder desplazarse. Los *operarios cuidadores* han de ser conscientes de que los riesgos y problemas de bienestar son mayores cuando los animales permanecen atados (Loberg *et al.*, 2004; Tucker *et al.*, 2009).

Si en los establos hay toros reproductores, se deberá garantizar que tengan a la vista otros *animales* y que dispongan de suficiente espacio para descansar y moverse. Si se recurre al apareamiento natural, el piso no puede ser enrejado ni resbaloso.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, especialmente (por ejemplo: cojeras y tasas de lesiones (heridas en los corvejones y rodillas, lesiones cutáneas úlceras por presión), comportamiento, especialmente alteración en la postura, acicalamiento y comportamiento locomotor, cambios de peso y ~~de~~ índice de condición corporal, aspecto físico (por ejemplo: pérdida de pelaje, puntaje de limpieza) y ~~curvatura~~ tasa de crecimiento.

f) Emplazamiento, construcción y equipamiento

Al establecer una explotación, se han de evaluar el impacto del clima y de los factores geográficos sobre el ganado lechero. Se deberán concentrar esfuerzos para mitigar cualquier impacto negativo de estas características, adaptando la raza lechera al lugar y teniendo en consideración otras localizaciones alternativas.

~~Las granjas para ganado lechero deben estar situadas en lugares geográficos adecuados para la salud, el bienestar y la productividad del ganado.~~

Todas las instalaciones destinadas al ganado lechero deberán construirse, mantenerse y funcionar de tal manera que se minimicen los riesgos para el *bienestar animal* (Grandin, 1980).

En los sistemas de pastoreo o combinados, los caminos y corredores de contención entre la zona de ordeño y los potreros deberán estar acondicionados y gestionados, a fin de reducir al mínimo las distancias para caminar. La construcción y el mantenimiento de los caminos, incluyendo su superficie, deberán minimizar cualquier riesgo para el bienestar del ganado, sobre todo para el estado de sus pies.

Los equipos de ordeño, manipulación y contención de las vacas lecheras deberán usarse de manera que se limiten los riesgos de lesiones, dolor o angustia. Los fabricantes de estos equipos deberán tener en cuenta el *bienestar animal* cuando redactan las instrucciones de utilización.

No deberán emplearse equipos electrificados diseñados para el control del comportamiento animal (entrenador de vacas y cercos eléctricos) y vinculados con un aumento de la incidencia de problemas de bienestar.

Las cercas eléctricas deberán diseñarse y mantenerse adecuadamente para evitar problemas de bienestar, y utilizarse únicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

El ganado en todos los sistemas de producción ~~pastoril o estabulado~~ deberá tener suficiente espacio en términos de confort y socialización (Kondo *et al.*, 2003).

Cuando el ganado puede acceder a un espacio exterior, en especial a una zona de pastoreo, la posibilidad de pastar y moverse conlleva beneficios adicionales y reduce el riesgo de cojera.

En todos los sistemas de producción, los comederos deberán ser lo suficientemente amplios para que el ganado acceda fácilmente sin obstáculos al alimento y al agua (DeVries and Keyserlingk, 2005; DeVries *et al.*, 2005; *et al.*, 2004; DeVries, Endres *et al.*, 2005). Los comederos y bebederos deberán estar limpios y en buen estado, con alimentos sin moho, sabor agrio o desagradable, grumos, y estar exentos de contaminación fecal.

Las salas de ordeño, los bretes de contención, las mangas, estacadas y corrales no deberán presentar bordes cortantes ni profusiones, para que el ganado no se lesione.

En lo posible, deberá haber un área separada para examinar de cerca los animales de manera individual y disponer de sistemas de contención.

Cuando sea necesario, se deberá prever un área de cuidados para los animales enfermos o lesionados deben ser tratados separados de los sanos. Cuando se ha previsto una zona especial, ésta deberá responder a todas las necesidades del animal, por ejemplo, los animales yacentes pueden requerir de cama adicional u otro tipo de suelo.

Los dispositivos hidráulicos, neumáticos o manuales, deberán ajustarse, según corresponda, al tamaño del ganado que se manipula. Los equipos de contención, tanto hidráulicos como neumáticos, deberán tener dispositivos de limitación de la presión para evitar lesiones. Las piezas en movimiento deberán limpiarse con regularidad y estar bien mantenidas para garantizar que el sistema funcione correctamente y que sea seguro para el ganado.

Anexo XXXIV (cont.)

Los dispositivos mecánicos y eléctricos utilizados en las instalaciones deberán ser seguros para el ganado.

En la producción de las vacas lecheras, algunas veces se recurre a baños de inmersión y pulverizaciones para el control de ectoparásitos. Este material deberá diseñarse y utilizarse de modo que se minimice el riesgo de hacinamiento, lesiones y ahogo.

Las zonas de agrupamiento (por ejemplo, la entrada a la sala de ordeño) deberán diseñarse y organizarse para evitar en lo posible el ~~apilamiento~~ estrés por amontonamiento y evitar las causas de lesiones y cojera.

Las áreas y rampas de carga, incluidas las pendientes de las rampas, han de diseñarse de modo que se disminuya el estrés y las lesiones de los *animales* y se garantice la seguridad de los *operarios cuidadores*, de acuerdo con lo previsto en los Capítulos 7.2., 7.3. y 7.4.

Criterios medibles basados en resultados: respuesta a la manipulación, tasa de morbilidad, especialmente cojera, tasa de mortalidad, comportamiento, especialmente comportamiento locomotor alterado, cambios de peso y ~~de índice de~~ condición corporal, cojera, curvatura de crecimiento.

## g) Planes de emergencia

Cuando se presenten fallas en los sistemas de abastecimiento de electricidad, agua y alimentos que puedan comprometer el *bienestar animal*, los productores deberán contar con planes de emergencia destinados a solucionar este tipo de problema. Estos planes deberán incluir dispositivos de alarma a prueba de fallas para detectar disfunciones, generadores eléctricos de seguridad, acceso a servicios de mantenimiento información sobre los proveedores de servicios importantes, capacidad de almacenar agua en las instalaciones, acceso a servicios de transporte de agua a domicilio, almacenamiento adecuado de los alimentos en la *explotación* y suministro alternativo de alimentos.

~~Los productores de leche deberán implementar planes de emergencia que prevean la evacuación de animales en caso de emergencia (incendio, inundación).~~

~~Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, vocalización.~~

Las medidas preventivas de emergencia deberán basarse en los recursos más que en los resultados. Los planes de contingencia deberán estar documentados y comunicarse a los diferentes responsables. Las alarmas y los sistemas de seguridad se han de inspeccionar con regularidad.

2. Recomendaciones sobre protección animal y prácticas ganaderas

Las buenas prácticas ganaderas y de protección animal son esenciales para brindar un nivel aceptable de *bienestar animal*. El personal a cargo de manipular y curar las vacas lecheras deberá ser competente y ~~estar suficientemente formado~~ recibir formación actualizada para contar con las habilidades y conocimientos prácticos necesarios sobre el comportamiento, la manipulación, la sanidad, la bioseguridad, las necesidades fisiológicas y el bienestar de las vacas lecheras. Se deberá contar con un número suficiente de *operarios cuidadores* para garantizar la sanidad y el *bienestar* del ganado.

## a) Bioseguridad y sanidad animal

## i) Bioseguridad y prevención de enfermedades

La bioseguridad se define como un conjunto de medidas tendientes a mantener un *rebaño* en un estatus sanitario particular y evitar la entrada o propagación de agentes infecciosos.

Los planes de bioseguridad deberán elaborarse, implementarse y mantenerse de acuerdo con el mejor estatus sanitario deseado para el *rebaño*, los recursos y las infraestructuras disponibles, y los riesgos de *enfermedad* existentes. En lo que respecta las *enfermedades* inscritas en la lista de la OIE, estos programas deberán respetar las recomendaciones pertinentes que figuran en el *Código Terrestre*.

Los planes de bioseguridad deberán tener como finalidad el control de las principales fuentes y medios de propagación de los agentes patógenos:

- ganado vacuno, incluida la introducción en el rebaño,
- terneros procedentes de diferentes fuentes,
- otros *animales* domésticos, fauna silvestre, y pestes,
- personas y prácticas sanitarias,
- equipos, herramientas e instalaciones,
- vehículos,
- aire,
- suministro de agua, alimentos y cama,
- eliminación de estiércol, residuos y animales muertos
- pienso
- semen y embriones.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, eficiencia reproductiva, cambios de peso y de ~~índice de~~ condición corporal, cambios en la producción de leche.

## ii) Manejo zoonosanitario

El manejo zoonosanitario se define como un sistema diseñado para optimizar la sanidad física y comportamental, así como el bienestar del *rebaño* de vacas lecheras. Abarca la prevención, el tratamiento y el control de *enfermedades* y trastornos que afectan el *rebaño* (en particular mastitis, laminitis, enfermedades reproductivas y metabólicas).

Deberá existir un programa eficaz para la prevención y el tratamiento de *enfermedades* y trastornos diversos, definido en consulta con un *veterinario*. Este programa deberá incluir el registro de datos actualizados de producción (por ejemplo: número de terneros lactantes, nacimientos, entradas y salidas de animales, rendimiento lechero), morbilidad, mortalidad, tasa de sacrificio sanitario y de tratamientos médicos. El *operario cuidador* deberá mantenerlos actualizados. Un seguimiento regular de esta información facilita la cría y revela rápidamente las anomalías que necesitan subsanarse.

A nivel nacional o regional, deberán existir programas para recopilar los registros y vigilar las enfermedades de importancia para el bienestar animal.

Asimismo, se deberá establecer un programa contra los parásitos (endoparásitos, ectoparásitos y protozoos) destinado a supervisar, controlar y tratarlos de manera adecuada.

La cojera es un problema en las ~~rebaños de~~ vacas lecheras. Los *operarios cuidadores* deberán tomar medidas para evitar cojeras y verificar el estado de las patas y pezuñas y tomar las medidas preventivas correspondientes (Sprecher et al., 1997; Flower and Weary, 2006; Chapinal et al., 2009)

Los responsables del cuidado del ganado deberán reconocer a tiempo los signos específicos de enfermedad o de angustia (tos, lagrimeo, cambios en el aspecto de la leche, cambios en la capacidad de locomoción), y los no específicos tales como una disminución de la ingesta de agua o alimentos, de la producción de leche y ~~del índice de~~ condición corporal, cambios de 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; Hart, 1987; Tizard, 2008; Weary et al., 2009).

Anexo XXXIV (cont.)

El ganado con mayor riesgo de *enfermedad* o angustia requiere de inspecciones más frecuentes por parte de los *operarios cuidadores*. Si estas personas sospechan la presencia de una *enfermedad* o no pueden corregir las causas de *enfermedad* o de angustia, deberán consultar a personas que posean la formación y la experiencia adecuadas, como *veterinarios* especialistas u otros asesores cualificados.

~~En caso de que se sospeche o diagnostique una enfermedad de la lista de la OIE, los Países Miembros lo se notificarán a la OIE los Servicios veterinarios oficiales (ver Capítulo 1.1. del Código Terrestre).~~

La *vacunación* y otros tratamientos administrados al ganado deberán llevarlos a cabo personas competentes en dichos procedimientos, teniendo en cuenta los consejos de *veterinarios* o de otros expertos en la materia.

Los *operarios cuidadores* deberán ser competentes ~~tener experiencia~~ en tratar ganado con *enfermedades* o lesiones crónicas, por ejemplo en reconocer y ocuparse del ganado que no se pueda desplazar, en especial después del parto. Se buscará el debido asesoramiento veterinario.

El ganado que no se pueda desplazar deberá tener acceso al agua todo el tiempo y brindársele alimentación al menos una vez al día y ordeñarse, si es necesario. Deberá protegerse del ataque de depredadores. No deberá desplazarse ni transportarse, a no ser que sea absolutamente necesario ~~excepto~~ para tratamiento o diagnóstico. Tales desplazamientos deberán efectuarse con sumo cuidado usando métodos que eviten levantar o arrastrar a los *animales* inútilmente.

Los *operarios cuidadores* también deberán ser competentes en evaluar si los animales se encuentran aptos para el transporte, como se describe en el Capítulo 7.3.

En caso de *enfermedad* o lesión crónica, si fracasa un tratamiento ~~una vez que se haya intentado un tratamiento haya fracasado~~ y tan pronto como se estime que la recuperación es imposible (ganado que no se pueda levantar sin ayuda y que se niegue a alimentarse o a beber), se deberá proceder al *sacrificio* humanitario (AABP, ~~1999~~2013; AVMA, ~~2007~~2013), de acuerdo con lo previsto en el Capítulo 7.5 ó 7.6.

Los *animales* fotosensibles deberán contar con un espacio protegido del sol y, en lo posible, se deberá identificar la causa.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento depresivo, eficiencia reproductiva, comportamiento locomotor, aspecto físico y cambios de peso y ~~de índice de~~ condición corporal, cambios en la producción de leche.

iii) Planes de emergencia ante brotes de enfermedad

Los planes de emergencia deberán cubrir 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.

b) Nutrición

Las exigencias nutritivas de las vacas lecheras están claramente definidas. El contenido energético, proteínico, mineral y vitamínico de la dieta es un factor determinante esencial de la producción de leche, el crecimiento, el índice de conversión, el rendimiento reproductivo y la condición corporal (National Research Council, 2001).

Se deberá brindar al ganado acceso a una ración alimentaria equilibrada, adaptada cualitativa y cuantitativamente a sus necesidades fisiológicas. Los sistemas de alimentación deberán estar diseñados para minimizar la conducta agonística.

Cuando el ganado se mantiene al aire libre, es posible que una corta exposición a cambios climáticos extremos impida el acceso a una alimentación que responda a sus necesidades fisiológicas diarias. En tales circunstancias, los *operarios cuidadores* deberán asegurarse de que el periodo de restricción alimentaria no se prolongue y de que se le provea alimentos y agua adicionales, si existe el riesgo de comprometer su bienestar.

Los *operarios cuidadores* deberán saber cuáles son los sistemas de evaluación índices de la condición corporal adecuados para su ganado y no permitir que estos parámetros se salgan de un rango aceptable en función de la raza y el estado fisiológico de los *animales* (Roche *et al.*, 2004; Roche *et al.*, 2009).

Los piensos y los ingredientes de la alimentación suministrada deberán tener una calidad que satisfaga las necesidades nutricionales del ganado y deberán ser almacenados de tal manera que la contaminación y el deterioro sean mínimos (CA 2004, CAC/RCP 54-2004). Cuando sea apropiado, se deberán analizar estos productos con el fin de verificar la presencia de sustancias que puedan tener un impacto adverso en la sanidad animal (Binder, 2007).

El riesgo de molestias digestivas aumenta en la medida en que se incrementa la proporción de grano en la dieta o si el forraje es de baja calidad. Por lo tanto, cuando se suministre cereales a las vacas lecheras, deberán introducirse progresivamente y no superar el 50% de la dieta diaria. Los alimentos palatables con fibras tales como el forraje ensilado, hierba y heno, deberán estar disponibles a voluntad para satisfacer las necesidades metabólicas y favorecer la digestión y garantizar la función normal de rumia.

Los *operarios cuidadores* deberán comprender la incidencia del tamaño y la edad del ganado, los factores climáticos, la composición del alimento y los cambios súbitos de alimentación en los trastornos digestivos y sus consecuencias negativas (desplazamiento de abomaso, acidosis ruminal subaguda, timpanismo, absceso hepático, laminitis) , (Enemark, 2008; Vermunt and Greenough, 1994). Cuando sea apropiado, los productores de vacas lecheras deberán consultar con un nutricionista que brinde asesoramiento sobre la formulación de las raciones y los programas de alimentación.

Se deberá prestar una atención particular a la nutrición durante el último mes de gestación, sobre todo en lo que respecta el equilibrio energético, la fibra alimentaria y los micronutrientes, con miras a reducir las *enfermedades* antes y después del parto y la pérdida de condición corporal (Drackley, 1999; Huzzey *et al.*, 2005; Bertoni *et al.*, 2008; Goldhawk *et al.*, 2009; Jawor *et al.*, 2012; Vickers *et al.*, 2013).

Brindar a los terneros una dieta completamente líquida limita el desarrollo fisiológico de los intestinos y el desarrollo normal del proceso de rumia. Los terneros de más de dos semanas deberán recibir una ración diaria suficiente de alimentos con fibras para promover el desarrollo del rúmen (Reece & Hotchkiss. 1987).

Los productores de vacas lecheras deberán familiarizarse con las posibles carencias o los excesos de micronutrientes en los sistemas de producción ~~pastoril y estabulado en~~ de sus respectivas áreas geográficas y recurrir a suplementos formulados apropiadamente cuando sea necesario.

Todo los bovinos, incluyendo los terneros no destetados, necesitan suministro suficiente y el acceso a agua palatable que responda a sus requisitos fisiológicos y esté libre de contaminantes peligrosos para su salud (Lawrence *et al.*, 2004a; Cardot *et al.*, 2008).

Criterios medibles basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de morbilidad, comportamiento especialmente agonístico (en la zona de alimentación), cambios de peso y ~~de índice~~ de condición corporal, eficiencia reproductiva, cambios en la producción de leche, ~~o~~ tasa de crecimiento, vocalización.

#### c) Entorno social

El manejo del ganado deberá tener en cuenta el entorno social que guarda relación con el *bienestar animal*, en particular en los sistemas de estabulación (Le Neindre, 1989; Sato *et al.*, 1993; Jóhannesson and Sørensen, 2000; Bøe and Færevik, 2003; Bouissouet *et al.*, 2001; Kondo *et al.*, 2003). Los aspectos problemáticos incluyen: comportamientos agresivos y manifestaciones de hipersexualidad, mezcla de terneros y vacas, alimentación del ganado de diferentes tamaños y edades en los mismos corrales, alta densidad de población, espacio insuficiente en los comederos, acceso insuficiente al agua y mezcla de toros.

La cría de ganado en todos los sistemas deberá tener en cuenta las interacciones sociales dentro de los grupos. El *operario cuidador* deberá comprender la jerarquía que se desarrolla dentro de los diferentes grupos y en los animales con alto riesgo, es decir, muy jóvenes o viejos, pequeños o grandes con respecto al grupo, prestando atención a los ~~signos de intimidación~~ comportamientos agonísticos y a las manifestaciones de hipersexualidad. Igualmente, deberá comprender los riesgos de las interacciones que implican comportamientos más agresivos entre animales. ~~El ganado que manifieste comportamiento agonístico excesivo deberá ser separado del grupo~~ (Bøe and Færevik, 2003; Jensen and Kyhn, 2000; von Keyserlingk *et al.*, 2008).

## Anexo XXXIV (cont.)

Cuando han fallado otras medidas, el ganado que exprese excesiva actividad agonística o manifestaciones de hipersexualidad deberán ser retirados del grupo (BOE y Færevik, 2003; Jensen y Kyhn, 2000; von Keyserlingk et al., 2008.).

Los *operarios cuidadores* deberán ser conscientes de los problemas de *bienestar animal* que pueden ser causados por el agrupamiento inadecuado de grupos de *animales*, y tomar las medidas necesarias para minimizarlos (por ejemplo, introducir terneros en un nuevo grupo, reunir *animales* que se encuentran en distintas etapas de la producción con necesidades alimentarias diferentes), (Grandin, 1998; Grandin, 2003; Grandin, 2006).

No deberá mezclarse ganado con y sin cuernos, puesto que ello puede aumentar el riesgo de lesiones (Menke *et al.*, 1999). Cuando los ganaderos tengan la intención de cambiar el fenotipo de sus *animales*, deberán tomar todas las medidas apropiadas para reducir este riesgo.

Criterios medibles basados en resultados: comportamiento, especialmente (~~por ejemplo,~~ tiempo que pasan tumbados,) lesiones físicas y heridas, cambios de peso ~~e índice~~ y de condición corporal, aspecto físico (limpieza), índice de evaluación de la cojera, cambios en la producción lechera, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, ~~curva~~ tasa de crecimiento, vocalización.

d) ~~Densidad de población~~ Espacio disponible

~~Una elevada densidad de población~~ El espacio disponible insuficiente e inadecuado puede aumentar las lesiones y producir efectos adversos en la ~~curva~~ tasa de crecimiento, el índice de conversión alimentaria, y el comportamiento, por ejemplo, la locomoción, el descanso y el consumo de alimento y agua (Martin and Bateson, 1986; Kondo *et al.*, 2003).

~~La densidad de población~~ El espacio disponible deberá tener en cuenta diferentes zonas para acostarse, mantenerse de pie y alimentarse. organizarse para garantizar que La concentración no deberá influir influya negativamente en el comportamiento normal del ganado y en el tiempo que pasa acostado (Bøe and Færevik, 2003).

~~Esto incluye la capacidad de echarse libremente sin riesgo de lastimarse, desplazarse por el corral y tener acceso al alimento y al agua. Todos los *animales* deberán poder echarse al mismo tiempo, desplazarse y levantarse libremente. La densidad de población~~ En los animales adultos, el espacio disponible también deberá determinarse de tal manera que no afecte la ganancia de peso ~~ni la duración del tiempo de descanso~~ (Petherick and Phillips, 2009). Si se observa un comportamiento anómalo, se deberán tomar medidas correctivas como aumentar el espacio atribuido, redefinir las zonas disponibles para echarse, pararse y alimentarse para reducir la densidad de población

En los sistemas de pastoreo, la densidad de población depende del alimento disponible y del suministro de agua, además de la calidad de los pastizales (Stafford and Gregory, 2008).

Criterios medibles basados en resultados: comportamiento, especialmente comportamiento depresivo, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, cambios de peso y e índice de condición corporal, aspecto físico, cambios en la producción de leche, carga parasitaria, ~~curva~~ tasa de crecimiento.

## e) Protección contra predadores

En la medida de lo posible, el ganado deberá protegerse de los predadores.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de morbilidad (índice de lesiones), comportamiento, aspecto físico.

## f) Selección genética

A la hora de elegir una raza o subespecie para un lugar o sistema de producción determinados, además de la productividad, será preciso tener en cuenta consideraciones de bienestar y sanidad (Lawrence *et al.*, 2001; Boissy and Le Neindre, 1997; Dillon *et al.*, Boissy *et al.*, 2007; Jensen *et al.*, 2008; Veissier *et al.*, 2008; 2006; Macdonald *et al.*, 2008). ~~Ejemplos de estas consideraciones son los requisitos nutricionales de mantenimiento, la resistencia a los ectoparásitos y la tolerancia al calor~~

En los programas de reproducción, se deberá dedicar la misma atención a los criterios que contemplen la mejora del bienestar y de la salud, como a los que tratan la producción. Deberán impulsarse la conservación y el desarrollo de líneas genéticas de ganado lechero, que limitan o reducen los problemas de bienestar animal. Entre estos criterios, se incluyen las necesidades nutricionales, la resistencia a ectoparásitos y la tolerancia al calor.

Dentro de una misma raza, se deberán seleccionar individuos para obtener una descendencia que posea características que beneficien la salud animal y su bienestar, favoreciendo la robustez y la longevidad. Esto incluye la resistencia a las enfermedades infecciosas relacionadas con la producción, la facilidad del parto, la fertilidad, la conformación corporal, la movilidad y el temperamento.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, duración de la vida productiva, comportamiento, aspecto físico, eficiencia reproductiva, cojera, relación con el hombre, ~~curva~~ tasa de crecimiento, ~~índice~~ de condición corporal por encima de límites aceptables.

g) Inseminación artificial, diagnóstico de gestación y transferencia de embriones

La colecta de semen deberá estar a cargo de un cuidador formado para ello de manera de no provocar dolor ni sufrimiento en el toro ni en ningún animal celador utilizado durante la colecta, de acuerdo con el Capítulo 4.6

La inseminación artificial y el diagnóstico de gestación deben estar a cargo de un operario competente, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 4.7.

La transferencia de embriones deberá realizarse bajo anestesia, epidural o de otro tipo, y estar a cargo de un operario competente, de preferencia un *veterinario* o un *paraprofesional de veterinaria*, de acuerdo con las disposiciones de los Capítulos 4.7 y 4.8.

Criterios medibles basados en resultados: comportamiento, tasa de morbilidad, eficiencia reproductiva.

h) Selección del reproductor, la progenitora y gestión reproductiva

La distocia ~~puede representar~~ constituye un riesgo para el bienestar de las vacas lecheras (Proudfoot et al. 2009). Las novillas no se deberán reproducir antes de que sean lo suficientemente maduras físicamente como para garantizar la sanidad y el bienestar, tanto de la madre como del ternero al nacer. El toro tiene un alto impacto genético en el tamaño final de la cría, lo que puede tener repercusiones significativas en la facilidad del parto. La selección del macho para una implantación de embrión, una inseminación artificial o apareamiento natural deberá tener en cuenta la madurez y el tamaño de la hembra.

Las vacas y terneras preñadas deberán cuidarse durante la gestación para lograr una condición física adaptada a la raza. El aumento excesivo de peso acrecienta el riesgo de distocia y de trastornos metabólicos al final de la gestación o después del parto.

Deberá hacerse un seguimiento a las vacas y las novillas cuando se acerca el parto. Los *operarios cuidadores* competentes deberán ayudar a los animales que se haya observado que tengan dificultad para parir, tan pronto como se detecte dicha dificultad.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad (~~tasa de distocia~~) tasa de mortalidad (vaca y ternero), eficiencia reproductiva, especialmente tasa de distocia, placenta retenida y metritis, ~~índice~~ de condición corporal.

i) Terneros recién nacidos (ver también 7.x.5 1e)

No se deberá recurrir a accesorios para acelerar el proceso del parto, salvo en casos de distocia, sin causar dolor, estrés indebido o problemas de salud mayores.

Los terneros recién nacidos son susceptibles de hipotermia. La temperatura y ventilación del área de parto deberá considerar las necesidades del recién nacido. Una cama suave y seca y un suplemento de calor pueden contribuir a evitar el estrés por frío.

Anexo XXXIV (cont.)

Normalmente, la inmunidad adecuada del calostro depende del volumen y de la cantidad del calostro ingerido y de la prontitud en que se le dé a la cría.

Los *operarios cuidadores* deberán garantizar que las crías reciban suficiente calostro, de preferencia de su propia progenitora y dentro de las veinticuatro horas posteriores al nacimiento para que posean la necesaria inmunidad pasiva. El efecto benéfico del calostro es mayor si se recibe en las primeras 6 horas de vida. Si hay un riesgo de contaminación por la madre, se deberá utilizar el calostro de una vaca sana. En la medida de lo posible, los terneros deberán seguir recibiendo calostro o su equivalente durante al menos los primeros 5 días de vida

~~Si se deben transportar~~ Los recién nacidos no se deberán transportar hasta que el ombligo se haya curado. Todo transporte necesario posterior deberá hacerse según lo indicado en el Capítulo 7.3.

Los terneros deberán manejarse y transportarse tratando de minimizar la angustia, evitando dolores y heridas.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de mortalidad, tasa de morbilidad, ~~curva~~ tasa de crecimiento.

## j) Separación de los terneros y destete

En los sistemas de producción de vacas lecheras, existen distintas estrategias utilizadas para separar al ternero de su madre. Puede ser el caso de una separación precoz (en general durante las primeras 48 horas de vida) o de una más gradual (dejando al ternero con su madre durante un período mayor para que siga dándole de mamar). La separación ~~puede resultar es~~ angustiante tanto para la vaca como para el ternero (Newberry and Swanson, 2008; Weary *et al.*, 2008)

A efectos de este capítulo, el destete se define como el paso del ternero de una dieta basada en la leche a una dieta con fibras y un ternero destetado ya no recibe leche en su ración alimentaria. Este cambio deberá ser progresivo y el ternero sólo deberá ser destetado cuando su sistema digestivo de rumiante se haya desarrollado lo suficiente para permitir su crecimiento, salud y bienestar (Roth *et al.*, 2009).

~~Si es necesario,~~ Los productores de vacas lecheras deberán 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.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento tras la separación (vocalización, actividad de la vaca y del ternero), aspecto físico, cambios de peso e ~~índice de~~ condición corporal, ~~curva~~ tasa de crecimiento.

## k) Cría de animales de reemplazo

Los terneros jóvenes son muy sensibles al estrés térmico, por lo tanto, se deberá prestar mucha atención a la gestión de la temperatura ambiente (por ejemplo, suplemento de cama, alimentación o protección para mantener el calor y alcanzar un crecimiento apropiado), (Camiloti, et al. 2012).

Si es posible, los animales de reemplazo deberán criarse en grupos conformados por *animales* de la misma edad y tamaño similar (Jensen and Kyhn, 2000; Bøe and Færevik, 2003).

Ya sea que la crianza sea individual o en el corral colectivo, cada ternero deberá tener suficiente espacio como para moverse y girar, descansar, levantarse, acicalarse sin dificultad, ver y tocar otros animales. (ver también 1.e).

Se deberán vigilar los *animales* de reemplazo para evitar amamantamientos cruzados y prever medidas en consecuencia (por ejemplo, dispositivos de succión, revisar o modificar las prácticas de alimentación, otros enriquecimientos ambientales ~~simulan el amamantamiento, anillos nasales o una separación temporaria~~) (Seo *et al.*, 1998; Jemsem, 2003; De Paula Vieira *et al.*, 2010; Ude *et al.*, 2011).

Es importante velar por la nutrición de los *animales* en su etapa de crecimiento para garantizarles una buena salud y una curva de crecimiento adaptada a la raza y a los objetivos de cría de la *explotación*.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, especialmente amamantamiento cruzado, acicalamiento y comportamientos de reposo, lesiones, aspecto físico, cambios de peso, ~~e índice de condición corporal, curvatura~~ tasa de crecimiento, ~~eficiencia reproductiva~~.

l) Organización del ordeño

El ordeño, mecánico o manual, deberá realizarse con calma y consideración, con vistas a evitar dolor y angustia. Deberá prestarse una particular atención a la higiene del personal, de las ubres y del material de ordeño (Barkema *et al.*, 1999; Breen *et al.*, 2009). Todas las vacas lecheras deberán inspeccionarse cada vez que se ordeñan para asegurarse de que no existe ninguna anomalía en la leche.

Las máquinas de ordeño, especialmente los sistemas automáticos de ordeño, deberán emplearse y mantenerse con miras a minimizar los daños en los pezones y las ubres. Los fabricantes de estos equipos deberán brindar instrucciones de funcionamiento que tengan en cuenta el bienestar animal.

Deberá establecerse una rutina de ordeño regular en función del estadio de la lactancia, de la capacidad del sistema utilizado (por ejemplo, las vacas en plena lactancia puede necesitar una mayor frecuencia de ordeño para disminuir la presión de la ubre). ~~Todas las vacas lecheras deben controlarse cada vez que se ordeñan para asegurarse de que no existe ninguna anomalía en la leche.~~

Los operarios cuidadores deberán revisar con regularidad la información brindada por el sistema de ordeño y actuar en función de los resultados para proteger el bienestar de las vacas.

~~Quando se recurre a una máquina de ordeño, se deberá mantener siguiendo las recomendaciones del fabricante, con vistas a minimizar las lesiones de la ubre y el pezón.~~

Se deberá prestar mucha atención a las vacas que se ordeñan por primera vez. Si es posible, se les deberá familiarizar con la sala de ordeño antes de parir.

Los tiempos de espera demasiado prolongados, antes y después del ordeño, pueden acarrear problemas de salud y bienestar (por ejemplo, cojera, disminución del tiempo que pasa comiendo). El responsable de la operación deberá asegurarse de que se acorten los tiempos de espera.

Criterios medibles basados en resultados: tasa de morbilidad (por ejemplo, estado de la ubre), comportamiento, cambios en la producción de leche, calidad de la leche, aspecto físico (lesiones).

m) Procedimientos de cría dolorosos

Los procedimientos de cría se llevan a cabo por razones de gestión, de *bienestar animal* y de salud humana. Dichas prácticas a veces son dolorosas, y deberán realizarse de manera de que minimicen dolor y angustia en el *animal*.

~~Deberán tomarse en consideración procedimientos alternativos que reduzcan o eviten el dolor.~~

Con relación a estas prácticas, las opciones posibles para favorecer el bienestar animal son las siguientes: abandonar el procedimiento gracias a nuevas estrategias de cría, producir bovinos en los que el procedimiento no sea necesario, y remplazar el procedimiento por una práctica alternativa no quirúrgica que aporte una mejora comprobada del bienestar animal.

Ejemplos de tales intervenciones: descorne, eliminación del botón germinal e identificación.

i) Eliminación del botón germinal y Descorne ~~(y eliminación del botón germinal)~~

En general, el ganado lechero con cuernos se descorna para reducir las lesiones en los *animales* y evitar daños en la piel, mejorar la seguridad humana, reducir posibles daños en las instalaciones, 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 es preferible al descorne.

Anexo XXXIV (cont.)

Es preferible realizar una eliminación del botón germinal a una edad temprana que un descorne cuando el ganado es mayor.

La cauterización térmica de los botones a cargo de un cuidador competente y con el equipo adecuado es el método recomendado para minimizar el dolor post operatorio. Este procedimiento se debe efectuar a una edad adecuada, antes de la fijación del botón en el hueso del cráneo.

Se deberá buscar el asesoramiento de un veterinario o de un paraprofesional de veterinaria para determinar el método y momento más adecuado según el tipo de bovinos y el sistema de producción. Se recomienda ampliamente el uso de anestesia y analgesia para la eliminación del botón germinal y ser sistemático en el descorne. Para estos dos procedimientos existen sistemas de contención adaptados.

Existen otros métodos de descorne: ablación de un botón germinal con un cuchillo y la aplicación de una pasta química para cauterizar la zona. Cuando se utiliza la pasta química, se prestará una atención particular a las quemaduras por químicos en otras partes del ternero o de los otros animales. Este método no es recomendable ya que es difícil de manejar el dolor.

Los operarios deberán recibir una formación adecuada sobre el procedimiento utilizado y ser capaces de reconocer los signos de dolor y complicaciones (sangrado excesivo e infección sinusal).

~~Quando sea necesario descornar las vacas lecheras, los productores deberán buscar el asesoramiento de veterinarios para aplicar el método más adecuado, las técnicas de anestesia y analgesia, y saber cuál es el mejor momento para esta operación, habida cuenta del tipo de ganado y su sistema de producción.~~

~~Se recomienda el descorne o la eliminación del botón germinal a edad temprana y, si es posible, bajo anestesia o analgesia y bajo la supervisión de un veterinario.~~

~~La cauterización térmica de los botones a cargo de un cuidador competente y con el equipo adecuado es el método recomendado para minimizar el post operatorio doloroso. Esta operación se debe efectuar a una edad adecuada, antes de la fijación del botón en el cráneo. Existen otros métodos de descorne: ablación de un botón germinal con un cuchillo y la aplicación de una pasta química para cauterizar la zona. Cuando se utiliza la pasta química, se prestará una particular atención a las quemaduras por químicos en otras partes del ternero o de los otros animales.~~

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 operarios encargados del descorne del ganado deberán recibir una formación, demostrar su competencia en el procedimiento utilizado y ser capaces de reconocer los signos de complicación (sangrado excesivo, infección sinusal).

ii) Caudectomía

Las investigaciones demuestran que la caudectomía no mejora la salud y el bienestar de las vacas lecheras ~~animal~~, por lo tanto no se recomienda, ~~el rabe de las vacas lecheras~~ como procedimiento de rutina, ~~cortar~~. Es preferible cortar los pelos de la cola cuando es un problema el mantenimiento de la higiene (Sutherland and Tucker, 2011).

iii) Identificación

~~Desde una perspectiva de bienestar animal,~~ La marcación por muescas o el anillado en las orejas, los tatuajes, el marcado ~~en frío~~ y la utilización de dispositivos de radiofrecuencia (RFID) son los métodos ~~de elección~~ para identificar de manera permanente las vacas lecheras. Sin importar el método usado, se ha de adoptar el acercamiento menos invasivo (por ejemplo, número mínimo de etiquetas por oreja, tamaño de la muesca). Deberá ser realizado por operarios experimentados, rápidamente y con el equipo apropiado. ~~El marcado con hierro caliente deberá ser realizado por operarios experimentados, rápidamente y con el equipo apropiado. Además, los sistemas de identificación deberán establecerse de acuerdo con el Capítulo 4.1.~~

Se estima que el marcado en frío es menos doloroso que el marcado con hierro caliente. Ambos métodos deben evitarse en la medida en que se dispongan de métodos de identificación alternativos (identificación electrónica o etiquetas de oreja). Si se recurre al marcado, los operarios deberán disponer de la formación y competencias necesarias para aplicar la técnica elegida y poder reconocer los signos de complicaciones.

Los sistemas de identificación deberán establecerse de acuerdo con el Capítulo 4.1.

Criterios medibles basados en resultados: ~~tasa de complicaciones post-procedimiento~~, tasa de morbilidad (complicaciones post-procedimiento), comportamiento anormal, vocalización, aspecto físico, ~~cambios de peso e índice de condición corporal~~

n) Inspección y manipulación

Las vacas lecheras deberán ser examinadas a intervalos apropiados, según los sistemas de producción y los riesgos para la sanidad y el *bienestar* del ganado. ~~En la mayoría de los casos,~~ Las vacas lactantes deberán inspeccionarse al menos una vez al día. Algunos ~~animales deberán recibir~~ deberán inspeccionarse con mayor frecuencia una inspección más frecuente: por ejemplo, los terneros recién nacidos (Larson *et al.*, 1998; Townsend, 1994), las vacas en la última etapa de la gestación (Boadi and Price, 1996; Mee, 2008; Odde, 1996; Proudfoot, K *et al.* 2013), los terneros recién destetados, el ganado que haya experimentado un estrés ambiental y el que haya soportado un manejo doloroso o un tratamiento veterinario.

Las vacas lecheras que estén enfermas o lastimadas deberán recibir el tratamiento apropiado en la primera oportunidad que se presente por parte de *operarios cuidadores*, competentes y formados. Si los *operarios cuidadores* son incapaces de proporcionar el tratamiento apropiado, se deberá buscar el servicio de un *veterinario*.

Las recomendaciones sobre la manipulación del ganado también se encuentran en el Capítulo 7.5. Los equipos que pueden causar dolor o angustia (por ejemplo, aguijón afilado o eléctrico) sólo deberán emplearse en circunstancias extremas, siempre y cuando el animal se pueda mover libremente. A las vacas lecheras no se les deberá aplicar agujones en las zonas sensibles, sobre todo en la ubre, la cara, los ojos, la nariz o la región anogenital. No se deberán utilizar picanas eléctricas en los terneros (ver también punto 3 del Artículo 7.3.8.3).

Cuando los perros se utilizan para reunir el ganado, deberán entrenarse correctamente. Los *operarios cuidadores* deberán saber que la presencia de perros puede estresar y asustar al ganado y deben saber controlarlos en todo momento. El uso de perros es inadecuado para la estabulación, las áreas de agrupamiento u otros recintos pequeños en los que el ganado no pueda moverse libremente.

El ganado se adapta a distintos entornos visuales. Sin embargo, es conveniente limitar su exposición a movimientos bruscos o los cambios en contrastes visuales persistentes para prevenir reacciones de miedo y estrés.

No se deberá recurrir a la electroinmovilización.

Criterios medibles basados en resultados: relación con el hombre, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento especialmente comportamiento locomotor alterado, vocalización, ~~eficiencia reproductiva, cambios de peso e índice de condición corporal~~, ~~cambios en la producción lechera~~.

o) Formación del personal

Todos los responsables de la explotación deberán disponer de la competencia necesaria de acuerdo con sus responsabilidades y los conocimientos sobre la cría de ganado, gestión de *animales*, rutinas de ordeño, técnicas de gestión de la reproducción, comportamiento, bioseguridad, signos de *enfermedad* y de los indicadores de falta de *bienestar de los animales*, como estrés, dolor incomodidad, y sobre la forma de aliviarlos.

La competencia necesaria podrá adquirirse a través de una formación oficial o la experiencia práctica.

Criterios medibles basados en resultados: relación con el hombre, tasa de morbilidad, tasa de mortalidad, comportamiento, eficiencia reproductiva, cambios de peso e índice de condición corporal, cambios en la producción lechera.

Anexo XXXIV (cont.)

## p) Gestión de desastres

Se deberán instaurar planes para reducir y mitigar las consecuencias de desastres (temblores, inundaciones, incendios y huracanes). Estos planes pueden incluir procedimientos de evacuación, la identificación de terrenos elevados, la conservación de reservas de alimento y agua, la despoblación y el sacrificio humanitario si fuera necesario.

Deberán implementarse planes de emergencia para ~~minimizar y mitigar los efectos de los desastres naturales~~ e las condiciones climáticas extremas, como ~~estrés por golpe de calor~~, sequía, tempestades e inundación. ~~Dentro de los planes de emergencia se deberán incluir los procedimientos de matanza en condiciones decentes para los animales enfermos o heridos.~~ En épocas de sequía, las decisiones relativas al manejo de los animales deberán tomarse lo más rápido posible, contemplando la posibilidad de reducir el número de cabezas.

Dentro de los planes de emergencia se deberán incluir los procedimientos de matanza en condiciones decentes para los animales enfermos o heridos.

Es posible consultar más referencias sobre los planes de contingencia en los puntos 1 g) y 2a) XXXIV) del Artículo 7.X.5.

## q) Matanza en condiciones decentes

Cuando se trabaja con ganado herido o enfermo, se deberá hacer un rápido diagnóstico para determinar si el *animal* debe recibir un tratamiento o ser sacrificado en condiciones decentes.

Una persona con la debida formación deberá tomar la decisión sobre el procedimiento de *matanza* en condiciones decentes.

Las razones para la *matanza* en condiciones decentes pueden incluir:

- emaciación severa, animal con gran debilidad, incapaz de desplazarse o que corre el riesgo de no poder levantarse;
- ganado incapaz de desplazarse, que no se pueda levantar, 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 central;
- *infecciones* articulares múltiples con pérdida de peso crónica;
- terneros prematuros con pocas probabilidades de sobrevivir o con anomalías congénitas debilitantes.
- medidas que forman parte de la respuesta ante situaciones de desastre.

Los métodos de *matanza* en condiciones decentes de las vacas lecheras se encuentran en el Capítulo 7.6.

## Referencias científicas

- American Association of Bovine Practitioners. 2013. Practical Euthanasia of Cattle. [www.aabp.org/resources/euth.asp](http://www.aabp.org/resources/euth.asp) accessed Nov 28, 2013.
- American Veterinary Medical Association. 2013. AVMA Guidelines on Euthanasia. [http://www.avma.org/issues/animal\\_welfare/euthanasia.pdf](http://www.avma.org/issues/animal_welfare/euthanasia.pdf); accessed Nov 28, 2013.
- Anderson, N., 2010. Freestall dimensions for dairy cows. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (<http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/dairy>)
- 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/11997D/htm/11997D.html>
- 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.
- Arab TM, CJC Phillips and PN Johnson, 1995. The effect of supplementary light on the behavior of housed cattle. Pp 143-144, Proceedings of the 29th International Congress of the International Society for Applied Ethology.
- Barrientos, A.C., N. Chapinal, D.M. Weary, E. Galo, M.A.G. von Keyserlingk. 2013. Herd-level risk factors for hock injuries in freestall housed dairy cows in the Northeastern US and California. *J. Dairy Sci.* 96:3758-3765.
- Barkema HW, YH Schukken, TJ Lam, Beiboer ML, G Benedictus, and A Brand, 1999. Management practices associated with the incidence rate of clinical mastitis. *J. Dairy Sci.* 82(8):1643-1654
- 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.
- Bell, N, 2007. Cubicle bedding from The Healthy Feet project, University of Bristol, United Kingdom, <http://www.cattle-lameness.org.uk/contendocs/Cubicle%20bedding.pdf>
- Bell, NJ, JN Huxley, 2009. The use of rubber floor matting on dairy units: a critical review. *Cattle Practice* 17(2): 142-147
- Bernardi F., J. Fregonisi, C. Winckler, C. M. Veira, M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary, 2009. The stall-design paradox: Neck rails increase lameness but improve udder and stall hygiene. *J. Dairy Sci.* 92(7): 3074-3080
- Bertoni, G., E. Trevisi, X. Han, and M. Bionaz, 2008. Effects of inflammatory conditions on liver activity in puerperium period and consequences for performance in dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 91: 3300-3310.
- Binder, E.M. 2007. Managing the risk of mycotoxins in modern feed production *Animal Feed Science and Technology*, 133: (1-2), 149-166.
- Blackshaw, J. K., A. W. Blackshaw, 1994. Heat stress in cattle and the effect of shade on production and behaviour: a review. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 34: 285-295.
- 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.

Anexo XXXIV (cont.)

- 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.
- 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.
- 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.
- Breen, J. E., M. J. Green, A. J. Bradley, 2009. Quarter and cow risk factors associated with the occurrence of clinical mastitis in dairy cows in the United Kingdom. J. Dairy Sci. 92(6): 2551-2561
- Broom, D.M. 2006. Behaviour and welfare in relation to pathology Applied Animal Behaviour Science, 97: (1), 73-83.
- Bryant, J. R., N. López-Villalobos, J. E. Pryce, C. W. Holmes, D. L. Johnson, 2007. Quantifying the effect of thermal environment on production traits in three breeds of dairy cattle in New Zealand. New Zealand Journal of Agricultural Research 50: 327-338.
- CA, Codex Alimentarius 2004, CAC/RCP 54-2004 Code of Practice on Good Animal Feeding ([http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/10080/CXP\\_054e.pdf](http://www.codexalimentarius.org/input/download/standards/10080/CXP_054e.pdf))
- Camiloti, T.V., J.A. Fregonesi, M.A.G. von Keyserlingk and D.M. Weary. 2012. Short communication: Effects of bedding quality on lying behavior of dairy calves. J. Dairy Sci. 95:3380–3383).
- Cardot, V., Y. Le Roux, S. Jurjanz, 2008. Drinking behaviour of lactating dairy cows and prediction of their water intake. J Dairy Sci 91: 2257-2264.
- Chapinal, N., A. M. de Pasillé, D. M., Weary, M. A. G. von Keyserlingk, and J. Rushen, 2009. Using gait score, walking speed and lying behaviour to detect hoof lesions in dairy cows. J. Dairy Sci., 92: 4365-4374.
- Chapinal, N., A. Barrientos, M.A.G. von Keyserlingk, E. Galo, and D.M. Weary. 2013. Herd-level risk factors for lameness in freestall farms in North Eastern US and California. J. Dairy Sci. 96: 318-328)
- Cook, N.B., M. J. Marin, R. L. Mentink, T. B. Bennett, M. J. Schaefer, 2008. Comfort-zone design freestalls: do they influence the stall use behavior of lame cows? J. Dairy Sci. 91(12): 4673-4678.
- Dahl G. E., B. A. Buchanan, H.A. Tucker, 2000. Photoperiodic effects on dairy cattle: a review. J. Dairy Sci. 83: 885-893.
- De Paula Vieira, A., Von Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. (2010). Effects of pair versus single housing on performance and behavior of dairy calves before and after weaning from milk. Journal of dairy science, 93(7), 3079-3085.
- 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.
- DeVries T.J., M. A. von Keyserlingk, 2005. Time of feed delivery affects the feeding and lying patterns of dairy cattle. J. Dairy Sci., 88: 625-631.

- DeVries T.J., M. A. von Keyserlingk, K.A. Beauchemin, 2005. Frequency of feed delivery affects the behaviour of lactating dairy cows. *J Dairy Sci* 88: 3553-3562
- DeVries T.J., M. A. von Keyserlingk, D. M. Weary, 2004. Effect of feeding space on the inter-cow distance, aggression and feeding behavior of free-stall housed lactating dairy cows. *J. Dairy Sci* 87: 1432-1438
- Dillon, P.D., P. R. Berry, D. Evans, F. Buckley, B. Horan, 2006. Consequences of genetic selection for increased milk production in European seasonal pasture based systems for milk production. *Livestock Sciences* 99: 141-158.
- Drackley, J. R., 1999. Biology of dairy cows during the transition period: The final frontier? *J. Dairy Sci* 82: 2259-2273.
- Drissler, M., M. Gaworski, C. B. Tucker, D. M. Weary, 2005. Freestall maintenance: effects on lying behavior of dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, 88(7): 2381-2387.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows. *EFSA Journal* 2012; 10(1):2554.
- Endres, M.I., T. J. DeVries, M. A. G. von Keyserlingk, D. M. Weary, 2005. Effect of feed barrier design on the behavior of loose-housed lactating dairy cows. *J Dairy Sci.*, 88: 2377-2380.
- 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/scah/out54\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scah/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.
- Fisher, A.D., M. Stewart, G. A. Verkerk, C. J. Morrow, L. R. Matthews, 2003. The effects of surface type on lying behaviour and stress responses of dairy cows during periodic weather-induced removal from pasture. *Applied Animal Behaviour Science* 81(1):1-11.
- Flower and Weary, 2006, Effect of hoof pathologies on subjective assessments of dairy cow gait, *J. Dairy Sci.*, 89 (2006), pp. 139–146).
- 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.
- Fregonesi, J. A., C. B., Tucker, and D. M. Weary, 2007. Overstocking reduces lying time in dairy cows. *J Dairy Sci.*, 90: 3349-3354.
- Fregonesi, J.A., M.A.G von Keyserlingk, D.M. Veira, and D.M. Weary. 2009. Cow preference and usage of free stalls versus an open lying area. *J. Dairy Sci.* 92: 5497-5502
- 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.
- Goldhawk, C., N. Chapinal, D.M. Veira, D.M. Weary, and M.A.G. von Keyserlingk. 2009. Prepartum feeding behavior is an early indicator of subclinical ketosis. *J. Dairy Sci.* 92:4971-4977

Anexo XXXIV (cont.)

- 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. 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.
- Hart, B.L., 1987. Behavior of sick animals. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 3 (2): 383-391.
- Haufe, H. C., L. Gygax, B. Steiner, K. Friedli, M. Stauffacher, B. Wechsler, 2009. Influence of floor type in the walking area of cubicle housing systems on the behaviour of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science* 116: 21-27.
- Hinterhofer, C., J. C. Ferguson, V. Apprich, H. Halder, C. Stanek, 2006. Slatted floors and solid floors: stress and strain on the bovine hoof capsule analyzed in finite element analysis, *J. Dairy Sci.*, 89: 155-162.
- Huzzey, J. M., M. A. G. von Keyserlingk, D. M. Weary, 2005. Changes in feeding, drinking and standing behavior of dairy cows during the transition period. *J. Dairy Sci.* 88: 2454-2461.
- Igono, M. O., H. D. Johnson, B. J. Steevens, G. F. Krause, M. D. Shanklin, 1987. Physiological, productive and economic benefits of shade, spray and fan system versus shade for Holstein cows during summer heat. *J Dairy Sci* 70: 1069-1079.
- 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.
- Jawor, P., J.A. Huzzey, S. J. LeBlanc and M.A.G. von Keyserlingk. 2012. Associations of subclinical hypocalcemia at calving with milk yield and feeding, drinking and standing behavior around parturition in Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 95:1240–1248
- 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.
- Jensen, M. B. (2003). The effects of feeding method, milk allowance and social factors on milk feeding behaviour and cross-sucking in group housed dairy calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 80(3), 191-206.
- Jensen, M. B., R. Kyhn, 2000. Play behaviour in group-housed dairy calves, the effect of space allowance. *Applied Animal Behaviour Science* 67: 35-46.
- Jóhannesson T. and Sørensen, J.T. 2000. Evaluation of welfare indicators for the social environment in cattle herds. *Anim. Welfare.* 9:297-316.
- Kendall, P. E., G.A. Verkerk, J. R. Webster, C. B. Tucker, 2007. Sprinklers and shade cool cows and reduce insect-avoidance behaviour in pasture-based dairy cows. *J Dairy Sci.* 90: 3671-3680.
- Kondo, S., J. Sekine, M. Okubo, and Y. Asahida. 2003. The effect of group size and space allowance on the agonistic and spacing behavior of cattle. *Applied Animal Behavior Science* 24:127-135
- 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., Tolkamp, B., Cockram, M.S., Ashworth, C.J., Dwyer, C.M. and Simm, G., 2004a. 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., Conington, J. and Simm, G., 2004b. Breeding and animal welfare: practical and theoretical advantages of multi-trait selection. *Anim. Welf.* 13: (Suppl.), S191–S196.
- 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.
- Loberg, J., E. Telezhenko, C. Bergsten, L. Lidfors, 2004. Behaviour and claw health in tied dairy cows with varying access to exercise in an outdoor paddock. *Applied Animal Behaviour Science* 89: 1-16.
- Macdonald, K., G.A. Verkerk, B. S. Thorrold, J. E. Pryce, J. W. Penno, L. R. McNaughton, L.J. Burton, J. Lancaster, J.H. Williamson, C. W. Holmes, 2008. A comparison of three strains of Holstein-Friesian grazed on pasture and managed under different feed allowances. *J Dairy Sci* 91: 1693-1707.
- Manninen E., A. M. de Passillé, J. Rushen, M. Noring, H. Saloniemi, 2002. Preferences of dairy cows kept in unheated buildings for different kinds of cubicle flooring. *Applied Animal Behaviour Science* 75: 281-292.
- 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.
- 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.
- Mee JF. 2008. Managing the cow at calving time. *Proceedings of the 41st Annual Conference of the American Association of Bovine Practitioners*. 35-43.
- Menke, C., S. Waiblinger, D. W. Fölsch, P. R. Wiepkema, 1999. Social behaviour and injuries of horned cows in loose housing systems. *Animal Welfare* 8: 243-258.
- Moberg, G.P., Mench, J.A., 2000. *The Biology of Animal Stress: Basic Principles and Implications for Animal Welfare*. CABI Publishing, Wallingford, Oxon, UK.
- Moss, R. 1992. Definition of health and welfare. In: R. Moss (Ed.) *Livestock Health and Welfare*. p 1. Longman Scientific and Technical, Essex, UK.
- National Research Council, 2001. *Nutrient requirements of dairy cattle*. National Academy Press, Washington DC

Anexo XXXIV (cont.)

- 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.
- Odde KG. 1996. Reducing neonatal calf losses through selection, nutrition and management. *Agri-Practice*. 17:12-15
- O’Driscoll, K., L. Boyle, P. French, A. Hanlon, 2007. The effect of out-wintering pad design on hoof health and locomotion score of dairy cows. *J Dairy Sci* 91: 544-553.
- 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
- 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. and Phillips, J.C. 2009. Space allowances for confined livestock and their determination from allometric principles. *Applied Animal Behaviour Science*, 117: (1-2), 1-12.
- Phillips, C. J. C., I. D.A Lomas, S J Lockwood, 2000. The locomotion of dairy cows in passageways with different light intensities. *Animal Welfare* 9: 421-41.
- Proudfoot, K.L., J.M. Huzzey and M.A.G. von Keyserlingk. 2009. The effect of dystocia on dry matter intake and behavior of Holstein cows. *J Dairy Sci*. 92:4937-4944
- Proudfoot, K., M. Bak-Jensen, P. M. H. Heegaard and M.A.G. von Keyserlingk. 2013. Effect of moving dairy cows at different stages of labor on behavior during parturition. *J. Dairy Sci*. 96: 1638-1646;
- Reece & Hotchkiss. 1987. Blood studies and performance among calves reared by different methods. *Journal of Dairy Science* 70:1601-1611.
- Roche, J. R., P. G. Dillon, C. R. Stockdale, L. H. Baumgard, and M. J. VanBaale, 2004. Relationships among international body scoring systems. *J. Dairy Sci.*, 87: 3076-3079.
- Roche, J. R., N. C. Friggens, J.Kay, M. W. Fisher, K.J. Stafford, and D. P. Berry. 2009. Invited review: Body condition score and its association with dairy cow productivity, health, and welfare. *J. Dairy Sci*. 92: 5769-5801.
- Roth, B. A., N. M. Keil, L. Gyax, E. Hillmann, 2009. Influence of weaning method on health status and rumen development in dairy calves. *J Dairy Sci*: 92: 645-656.
- 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.
- Rushen, J., A. M. de Passillé, 2006. Effects of roughness and compressibility of flooring on cow locomotion. *J Dairy Sci*. 89: 2965-2972.
- Sato, S., K. Tarumizu, K. Hatae, 1993. The influence of social factors on allogrooming in cows. *Applied Animal behaviour Science* 38: 235-244.
- Seo, T., Sato, S., Kosaka, K., Sakamoto, N., Tokumoto, K., & Katoh, K. (1998). Development of tongue-playing in artificially reared calves: effects of offering a dummy-teat, feeding of short cut hay and housing system. *Applied Animal Behaviour Science*, 56(1), 1-12.

- Sepúlveda-Varas, P., J. M. Huzzey, D. M. Weary and M. A. G. von Keyserlingk. (accepted). Invited Review: Behavioural changes related to illness during the periparturient period in dairy cattle. *Anim. Product. Sci.*
- Sprecher, D. J., D. E. Hostetler, J. B. Kaneene, 1997. A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology* 47: 1179-1187.
- 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. 2005. Dehorning and disbudding distress and its alleviation in calves, *The Veterinary Journal*, 169: 337-349.
- 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.
- 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.
- Sutherland MA and Tucker C. 2011. The long and short of it: a review of tail docking in farm animals. *Applied Animal Behaviour Science* 135: 179-191
- Telezhenko, E., L Lidfors, C Bergsten, 2007. Dairy cow preferences for soft or hard flooring when standing or walking. *J Dairy Sci* 90: 3716-3724.
- Tizard, I., 2008. Sickness behavior, its mechanisms and significance. *Anim Health Res Rev* 9(1): 87-99.
- Townsend, H. G. (1994). Environmental factors and calving management practices that affect neonatal mortality in the beef calf. *The Veterinary clinics of North America. Food animal practice*, 10(1), 119-126
- Tucker, C. B., D. M. Weary, D. Fraser, 2003. Effects of three types of free stall surfaces on preferences and stall usage by dairy cows. *J Dairy Sci* 86: 521-529.
- Tucker, C. B., D. M. Weary, D. Fraser, 2004. Free-stall dimensions: effects on preference and usage. *J Dairy Sci* 87: 1208-1216.
- Tucker, C. B., D. M. Weary, M. A. G. von Keyserlingk, K. A. Beauchemin, 2009. Cow comfort in tie-stalls: increased depth of shavings or straw bedding increases lying time. *J. Dairy Sci.* 92: 2684-2690.
- Ude, G., Georg, H., & Schwalm, A. (2011). Reducing milk induced cross-sucking of group housed calves by an environmentally enriched post feeding area. *Livestock Science*, 138(1), 293-298.
- 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.
- Vermunt, J.J. and Greenough, P.R. 1994. Predisposing factors of laminitis in cattle, *British Veterinary Journal*, 150:(2) 151-164.
- Vickers, L.A., D.M. Weary, D.M. Veira and M.A.G. von Keyserlingk. 2013. Feeding a higher forage diet prepartum decreases incidence of subclinical ketosis in transition dairy cows. *J. Anim. Sci.* 91:886-894).
- Von Keyserlingk, M. A. G., D. Olenick, D. M. Weary, 2008. Acute behavioural effects of regrouping dairy cows. *J. Dairy Sci.*, 91: 1011-1016.

Anexo XXXIV (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.

Webster, A.J.F., Main, D.C.J. and Whay, H.R., 2004. Welfare assessment: Indices from clinical observation. *Anim. Welfare* 13:S93-S98.

West, J. W., 2003. Effects of heat stress on production in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 86: 2131-2144.

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.

Zdanowicz, M., J. A. Shelford, C. B. Tucker, D. M. Weary, M.A.G. von Keyserlingk, 2004. Sand and sawdust bedding affect bacterial populations on teat ends of dairy cows housed in freestalls. *J. Dairy Sci* 87: 1694-1701.

---

## CAPITULO X.X.

INFECCIÓN POR *TAENIA SOLIUM*

## Artículo X.X.1.

**Disposiciones generales**

*Taenia solium* es un cestodo (tenia) endémico en gran parte de América Latina, Asia y África Subsahariana. El gusano adulto aparece en el intestino delgado del ser humano (huésped definitivo) causando teniasis. El estadio larval (cisticerco) se desarrolla en músculos estriados, tejidos subcutáneos y sistema nervioso central de los cerdos (huéspedes intermediarios) causando cisticercosis. Otros suidos y perros pueden estar infectados, pero no son epidemiológicamente significativos. El hombre puede albergar la etapa larvaria. La forma más severa de infección en humanos por la etapa larvaria es la neurocisticercosis. La cisticercosis, pese a que en los cerdos suele ser inaparente desde el punto de vista clínico, se asocia con pérdidas económicas importantes debido al decomiso de las canales y a la disminución del valor de los cerdos, además de suponer una carga de *enfermedad* mayor en humanos, especialmente en el caso de la epilepsia.

A efectos del *Código Terrestre*, la *infección* por *T. solium* se define como una *infección* de los cerdos por parásitos zoonóticos.

En el hombre, la teniasis aparece tras ingerir *carne* de cerdo que contiene cisticercos viables y puede prevenirse evitando el consumo de *carne* de cerdo cruda o poco cocida. En el hombre, la cisticercosis aparece tras ingerir huevos de *T. solium*, y se puede prevenir evitando la exposición a los huevos de *T. solium*, a través de la detección y el tratamiento de los portadores humanos, la educación a la población en cuestiones sanitarias, instalaciones sanitarias adecuadas, higiene personal y buena higiene de los alimentos. La colaboración entre la *Autoridad Veterinaria* y la autoridad de salud pública es un componente esencial en la prevención y el control de la transmisión de *T. solium*.

En los cerdos, la cisticercosis se debe a la ingesta de huevos de *T. solium* en heces o ambientes contaminados con heces de humanos portadores de *T. solium* adulta.

El objetivo de este capítulo es reducir el riesgo de *infección* por *T. solium* en el hombre y en los cerdos, y minimizar su propagación internacional. El capítulo brinda recomendaciones para la prevención, el control y la *vigilancia* de la *infección* por *T. solium* en cerdos.

El capítulo deberá leerse junto con el Código de Prácticas de Higiene para la Carne del Codex Alimentarius (CAC / RCP 58-2005).

Las *Autoridades Veterinarias* deberán aplicar las recomendaciones contempladas en el presente capítulo cuando autoricen la importación o el tránsito por su territorio de las *mercancías* mencionadas en él, con excepción de las enumeradas en el Artículo X.X.2.

Las normas para las pruebas de diagnóstico se describen en el *Manual Terrestre*.

## Artículo X.X.2.

**Mercancías seguras**

Independientemente del estatus sanitario de la población animal del país o de la *zona* de exportación respecto de *T. solium*, las *Autoridades Veterinarias* no deberán exigir ninguna condición relacionada con esta *enfermedad* cuando autoricen la importación o el tránsito por su territorio de las siguientes *mercancías*:

- 1) grasa procesada;
- 2) intestinos;
- 3) pieles semielaboradas que hayan sido sometidas a tratamientos químicos y mecánicos, comúnmente empleados en la industria de curtidos;
- 4) cerdas, pezuñas y huesos;
- 5) embriones, ovocitos y semen.

Anexo XXXVI (cont.)

## Artículo X.X.3.

**Medidas para prevenir y controlar la infección por *T. solium***

Las *Autoridades Veterinarias* u otras *Autoridades Competentes* y la autoridad de salud pública deberán adelantar programas comunitarios de concienciación y educación sobre los factores de riesgo asociados con la transmisión de *T. solium* haciendo hincapié en el papel de cerdos y del hombre.

Las *Autoridades Veterinarias* u otras *Autoridades Competentes* también deberán implementar las siguientes medidas:

1. Prevención de la infección en cerdos

La transmisión de los huevos de *T. solium* de los humanos a los cerdos puede evitarse previniendo:

- a) la exposición de los cerdos a ambientes contaminados con heces humanas;
- b) el uso deliberado de heces humanas como alimento para los cerdos o el uso de cerdos como medio de eliminación de las heces humanas;
- c) el empleo de aguas residuales sin tratar, con fines de irrigación o fertilización de la tierra que se usará para la producción de forraje o el cultivo de alimentos para cerdos;
- d) la participación de los portadores humanos en la cría de cerdos.

2. Control de la infección en cerdos

- a) Las *Autoridades Veterinarias* deberán asegurarse de que la *carne* de todos los cerdos sacrificados se someta a una inspección *post mortem*, de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 6.2. y 2.9.5. del *Manual Terrestre*.
- b) Cuando se detectan cisticercos durante una inspección *post mortem* de la *carne*:
  - i) si la canal de un cerdo presenta 20 o más cisticercos, todos los cerdos del mismo origen deberán eliminarse de acuerdo con el Artículo 4.12.6.;
  - ii) si la canal de un cerdo presenta menos de 20 o más cisticercos, todos los cerdos del mismo origen deberán tratarse según los requisitos del Artículo X.X.6. o eliminarse de acuerdo con el Artículo 4.12.6.;
  - iii) la *Autoridad Veterinaria* y la autoridad de salud pública deberán llevar a cabo una investigación encaminada a identificar la posible fuente de *infección* y determinar una intervención.

Un programa de control óptimo deberá incluir la detección y el tratamiento de portadores humanos.

## Artículo X.X.4.

**Vigilancia de la infección por *T. solium* en cerdos**

La *Autoridad Veterinaria* y la autoridad de salud pública deberán establecer procedimientos de comunicación sobre la aparición de *T. solium*.

La *Autoridad Veterinaria* deberá utilizar la información proveniente de las autoridades de salud pública y de otras fuentes, en la concepción inicial y en las modificaciones posteriores de los programas de *vigilancia* de los casos de teniasis y cisticercosis.

La *vigilancia* puede efectuarse mediante:

- 1) *inspección* de las *carnes* en los *mataderos*;
- 2) *inspección* de la lengua de los cerdos vivos en los mercados;
- 3) otras pruebas de diagnóstico en cerdos vivos.

Los datos colectados deberán utilizarse en las investigaciones y en la elaboración o modificación de los programas de control descritos en el Artículo X.X.3.

Los *sistemas de identificación de los animales y trazabilidad de los animales* deberán implementarse según las disposiciones del Capítulo 4.1. y 4.2.

#### Artículo X.X.5.

#### **Recomendaciones para la importación de carne o productos cárnicos de cerdos**

Las *Autoridades Veterinarias* de los *países importadores* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que toda la remesa de *carnes* o de *productos cárnicos*:

- 1) ha sido producida de acuerdo con el Código de Prácticas de Higiene para la Carne del Codex Alimentarius (CAC/RCP 58-2005);

Y

- 2) proviene de cerdos que han sido sacrificados en un *matadero* autorizado;

Y

- 3) ya sea

- a) proviene de cerdos que han sido objeto de inspecciones *post mortem* de las larvas o cisticercos de *T. solium* con resultados positivos;

o

- b) ha sido procesada para garantizar la inactivación de las larvas o cisticercos de *T. solium* de acuerdo con uno de los procedimientos del Artículo X.X.6.

#### Artículo X.X.6.

#### **Procedimientos para la inactivación de los cisticercos de *T. solium* en la carne de cerdos**

Para la inactivación de los cisticercos de *T. solium*, se utilizará uno de los siguientes procedimientos:

- 1) tratamiento térmico con una temperatura interna de por lo menos 60°C; o
- 2) congelación a menos 10°C, o inferior, durante, por lo menos, diez días o a una combinación de tiempo/temperatura equivalente.



## CAPÍTULO X.X.

INFECCIÓN POR VIRUS DEL SÍNDROME DISGENÉSICO  
Y RESPIRATORIO PORCINO

## Artículo X.X.1.

**Disposiciones generales**

El cerdo es el único huésped natural del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

A efectos del *Código Terrestre*, el síndrome disgenésico y respiratorio porcino se define como una *infección* de los cerdos domésticos y de los cerdos *silvestres cautivos* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

La *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino se define por:

1) el aislamiento de una cepa del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en muestras de un cerdo doméstico o *silvestre cautivo*;

O

2) la identificación de antígeno viral o la demostración de la presencia de ácido ribonucleico viral específico del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en muestras de un cerdo doméstico o *silvestre cautivo* que esté epidemiológicamente relacionado con un *brote* confirmado o presunto de síndrome disgenésico y respiratorio porcino o que haya dado motivo para sospechar asociación o contactos previos con el virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, con o sin signos clínicos compatibles con el síndrome disgenésico y respiratorio porcino;

O

3) la identificación de anticuerpos virales específicos contra el virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, que no sean consecuencia de la *vacunación*, en muestras de un cerdo doméstico o *silvestre cautivo* de una *piara* que haya manifestado signos clínicos compatibles con el síndrome disgenésico y respiratorio porcino, o que esté epidemiológicamente relacionado con un *brote* confirmado o presunto de síndrome disgenésico y respiratorio porcino o que haya dado motivo para sospechar asociación o contacto previos con el virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino;

O

4) la detección de un virus vacunal o asimilado en un cerdo doméstico o *silvestre cautivo* no vacunado.

A efectos del *Código Terrestre*, el *periodo de incubación* del síndrome disgenésico y respiratorio porcino es de 14 días. Los cerdos suelen ser infecciosos entre 3 y 40 días después del momento de la *infección*, pero pueden permanecer en ese estado durante varios meses.

Los Países Miembros no deberán imponer restricciones al comercio de *mercancías* de cerdos domésticos y *silvestres cautivos* en respuesta a la información de la presencia de *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en cerdos *silvestres* o *asilvestrados*.

Las normas para las pruebas de diagnóstico y las vacunas se describen en el *Manual Terrestre*.

Anexo XXXVIII (cont.)

## Artículo X.X.2.

**Mercancías seguras**

Independientemente del estatus sanitario del país, de la *zona* o del *compartimento* de exportación respecto del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, las *Autoridades Veterinarias* no deberán exigir ninguna condición relacionada con esta *enfermedad* cuando autoricen la importación o el tránsito por su territorio de las siguientes *mercancías* o de cualesquiera productos derivados de dichas *mercancías* que no contengan ningún otro tejido de cerdos:

- 1) cueros, pieles y trofeos;
- 2) cerdas;
- 3) *productos cárnicos*;
- 4) *harinas de carne y huesos*;
- 5) subproductos de sangre;
- 6) intestinos.

## Artículo X.X.3.

**País, zona o compartimento libre de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**

Puede considerarse que un país, una *zona* o un *compartimento* está libre de síndrome disgenésico y respiratorio porcino si:

- 1) el síndrome disgenésico y respiratorio porcino es una *enfermedad de declaración obligatoria* en el país;
- 2) se aplica un *sistema de detección precoz*;
- 3) se ha establecido una *vigilancia* acorde con lo contemplado en los Artículos X.X.15. a X.X.18. durante, por lo menos, los 12 últimos meses, capaz de detectar la presencia de *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino aun a pesar de la ausencia de signos clínicos;
- 4) no se ha detectado ningún indicio de *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en los cerdos domésticos y *silvestres cautivos* durante los 12 últimos meses;
- 5) no se ha procedido a ninguna *vacunación* contra el síndrome disgenésico y respiratorio porcino durante los 12 últimos meses;
- 6) existen medidas para impedir la introducción del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino;
- 7) los cerdos y las *mercancías* porcinas importados cumplen los requisitos de los Artículos X.X.5. a X.X.14.

## Artículo X.X.4.

**Restitución del estatus de país, zona o compartimento libre**

En caso de *brote* de síndrome disgenésico y respiratorio porcino en un país, una *zona* o un *compartimento* libre de la *enfermedad*, podrá recuperarse el estatus libre si se ha aplicado el *sacrificio sanitario* o el *sacrificio sanitario parcial*, con o sin *vacunación* de emergencia. El estatus libre podrá restituirse tres meses después de la eliminación del último caso o cerdo vacunado siempre que se ejerza una *vigilancia* acorde con lo contemplado en los Artículos X.X.15. a X.X.18., con resultados negativos.

Cuando no se recurra al *sacrificio sanitario* o al *sacrificio sanitario parcial*, se aplicarán las disposiciones del Artículo X.X.3.

Artículo X.X.5.

**Recomendaciones para las importaciones procedentes de países, zonas o compartimentos libres de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**

Para los cerdos domésticos y silvestres cautivos

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que los *animales*:

- 1) no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día del embarque;
- 2) permanecieron en un país, una *zona* o un *compartimento* libre de síndrome disgenésico y respiratorio porcino desde su nacimiento o durante, por lo menos, los tres últimos meses.

Artículo X.X.6.

**Recomendaciones para las importaciones procedentes de países o zonas no libres de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**

Para los cerdos domésticos y silvestres cautivos destinados a la reproducción o a la cría

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que los *animales*:

- 1) no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día del embarque;
- 2) no se vacunaron contra el síndrome disgenésico y respiratorio porcino ni nacieron de cerdas vacunadas;
- 3) se aislaron y dieron resultado negativo en dos pruebas serológicas para la detección de síndrome disgenésico y respiratorio porcino a las que se sometieron con un intervalo de, por lo menos, 21 días entre cada prueba; la segunda prueba se realizó menos de 15 días antes del embarque.

Artículo X.X.7.

**Recomendaciones para las importaciones procedentes de países o zonas no libres de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**

Para los cerdos domésticos y silvestres cautivos destinados al sacrificio

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que los *animales* no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día del embarque.

Los cerdos deberán transportarse directamente del lugar de carga al *matadero* para ser sacrificados inmediatamente.

Anexo XXXVIII (cont.)

## Artículo X.X.8.

**Recomendaciones para las importaciones de cerdos silvestres y asilvestrados**

Independientemente del estatus sanitario del país de origen respecto del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que los *animales*:

- 1) no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día del embarque;
- 2) se aislaron en una *estación de cuarentena* y dieron resultado negativo en dos pruebas serológicas para la detección de síndrome disgenésico y respiratorio porcino a las que se sometieron con un intervalo de, por lo menos, 21 días entre cada prueba; la segunda prueba se realizó menos de 15 días antes del embarque;
- 3) no se vacunaron contra el síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

## Artículo X.X.9.

**Recomendaciones para las importaciones procedentes de países, zonas o compartimentos libres de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**Para el semen de cerdos domésticos y silvestres cautivos

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que:

- 1) los *animales* donantes:
  - a) permanecieron en un país, una *zona* o un *compartimento* libre de síndrome disgenésico y respiratorio porcino desde su nacimiento o durante, por lo menos, los tres meses anteriores a la toma de semen;
  - b) no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día de la toma de semen;
- 2) el semen se tomó, se trató y se almacenó conforme a lo previsto en los Capítulos 4.5. y 4.6.

## Artículo X.X.10.

**Recomendaciones para las importaciones procedentes de países o zonas no libres de síndrome disgenésico y respiratorio porcino**Para el semen de cerdos domésticos y silvestres cautivos

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que:

- 1) los *animales* donantes no se vacunaron contra el síndrome disgenésico y respiratorio porcino;
  - a) y bien:
    - i) permanecieron en una *explotación* sin indicios de síndrome disgenésico y respiratorio porcino desde su nacimiento o durante, por lo menos, los tres meses anteriores a su ingreso en la instalación de aislamiento previo;

Anexo XXXVIII (cont.)

- ii) no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino y dieron resultado negativo en una prueba serológica efectuada el día de su ingreso en la instalación de aislamiento previo;
  - iii) permanecieron en la instalación de aislamiento previo durante, por lo menos, 28 días y dieron resultado negativo en una prueba serológica efectuada, por lo menos, 21 días después de su ingreso;
  - iv) permanecieron en un *centro de inseminación artificial* donde todos los verracos dieron resultado negativo en pruebas serológicas de detección de síndrome disgenésico y respiratorio porcino prácticas por lo menos una vez al mes;
- b) o
- i) permanecieron en un *centro de inseminación artificial* donde todos los verracos resultaron seronegativos al síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día de la toma de semen;
  - ii) una muestra del semen de cada toma destinado a la exportación dio resultado negativo en una prueba de detección de presencia de ácido nucleico del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino;
- 2) el semen se tomó, se trató y se almacenó conforme a lo previsto en los Capítulos 4.5. y 4.6.

## Artículo X.X.11.

**Recomendaciones para la importación de embriones recolectados *in vivo* de cerdos domésticos y silvestres cautivos**

Independientemente del estatus sanitario del país de origen respecto del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que:

- 1) las hembras donantes no manifestaron ningún signo clínico de síndrome disgenésico y respiratorio porcino el día de la recolección de embriones;
- 2) los embriones se recolectaron, se manipularon y se almacenaron conforme a lo previsto en los Capítulos 4.7. y 4.9.

## Artículo X.X.12.

**Recomendaciones para la importación de carnes frescas de cerdos domésticos y silvestres cautivos**

Independientemente del estatus sanitario del país de origen respecto del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que toda la remesa de *carnes frescas*:

- 1) está exenta de los tejidos linfoides de cabeza y cuello, y de vísceras torácicas y abdominales; y
- 2) procede de *animales* que:
  - a) no manifestaron ningún signo clínico compatible con el síndrome disgenésico y respiratorio porcino durante las 24 horas anteriores al *sacrificio*;
  - b) se sacrificaron en un *matadero* y se sometieron a inspecciones *ante mortem* y *post mortem* conforme a lo previsto en el Capítulo 6.2.

Anexo XXXVIII (cont.)

## Artículo X.X.13.

**Recomendaciones para la importación de carnes frescas de cerdos silvestres y asilvestrados**

Independientemente del estatus sanitario del país de origen respecto del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que toda la remesa de *carnes frescas*:

- 1) está exenta de los tejidos linfoides de cabeza y cuello, y de vísceras torácicas y abdominales; y
- 2) procede de *animales* que:
  - a) se sometieron a una inspección *post mortem* conforme a lo previsto en el Capítulo 6.2. en un centro de examen autorizado;
  - b) se consideraron libres de todo signo compatible con el síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

## Artículo X.X.14.

**Recomendaciones para la importación de asaduras**

Las *Autoridades Veterinarias* deberán exigir la presentación de un *certificado veterinario internacional* que acredite que toda la remesa de asaduras o de productos que contengan asaduras procede de cerdos de *explotaciones* situadas en un país, una *zona* o un *compartimento* libre de síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

## Artículo X.X.15.

**Introducción a la vigilancia**

Los siguientes artículos definen, en complemento del Capítulo 1.4., los principios y las pautas para la *vigilancia* del síndrome disgenésico y respiratorio porcino. Puede tratarse de la situación de todo el país, de una *zona* o de un *compartimento*. Estas pautas también son válidas para los Países Miembros que deseen recuperar el estatus sanitario para el síndrome disgenésico y respiratorio porcino en todo el territorio, en una *zona* o en un *compartimento* después de un *brote*, así como mantener el estatus sanitario con respecto al síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

La *vigilancia* del síndrome disgenésico y respiratorio porcino deberá llevarse a cabo en el marco de un programa continuo destinado a demostrar la ausencia de *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en las poblaciones de cerdos domésticos y *silvestres cautivos* de un país, una *zona* o un *compartimento*, o a detectar la introducción del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino en una población ya definida como libre. Habrá que tener en cuenta las características epidemiológicas específicas del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, a saber:

- la importancia del semen en la transmisión del virus;
- la existencia de transmisión por aerosol a distancias cortas;
- la existencia de dos genotipos diferentes del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, con variedad de antígenos y virulencia entre las cepas de ambos genotipos;
- la frecuencia de *infecciones* clínicamente imperceptibles, especialmente en los *animales* más viejos;
- la aparición de excreción viral a largo plazo incluso en presencia de anticuerpos;
- la falta de una prueba diferenciadora de los anticuerpos vacunales y los riesgos inherentes al uso de vacunas vivas modificadas contra el síndrome disgenésico y respiratorio porcino.

Puede que las *Autoridades Veterinarias* tengan información sobre el genotipo prevalente en el país, pero no cabrá inferir de ello la ausencia del otro genotipo. Por lo tanto, las pruebas moleculares y serológicas empleadas para la *vigilancia* deberán poder detectar ambos genotipos y los anticuerpos contra ambos con similar sensibilidad.

Artículo X.X.16.

### Condiciones y métodos generales de vigilancia

- 1) Deberá existir un sistema de *vigilancia* acorde con el Capítulo 1.4. y bajo la responsabilidad de la *Autoridad Veterinaria*, que cuente con los siguientes aspectos:
  - a) un sistema formalizado y continuo para detectar e investigar los *brotos* de síndrome disgenésico y respiratorio porcino;
  - b) un sistema de registro, gestión y análisis de los datos de diagnóstico y de *vigilancia*.
- 2) El programa de *vigilancia* del síndrome disgenésico y respiratorio porcino deberá:
  - a) incluir un sistema de declaración de los casos sospechosos; los responsables de los diagnósticos y las personas en contacto regular con los cerdos deberán señalar rápidamente a la *Autoridad Veterinaria* cualquier sospecha de síndrome disgenésico y respiratorio porcino;
  - b) prescribir, cuando sea pertinente, exámenes clínicos, periódicos y frecuentes, y pruebas de laboratorio de las poblaciones con alto riesgo de contraer o propagar la *enfermedad*, tales como los *centros de inseminación artificial* y las *piaras* núcleo, o las *explotaciones* de áreas con gran densidad porcina o con escasas medidas de bioseguridad.

Artículo X.X.17.

### Estrategias de vigilancia

#### 1. Introducción

El objetivo de la *vigilancia* es demostrar la ausencia de *infección* o detectar la introducción del virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino lo antes posible.

La serología de las poblaciones no vacunadas es a menudo el método de *vigilancia* más práctico y eficaz. En algunos *animales*, los anticuerpos contra el virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino pueden desaparecer tras aproximadamente tres a seis meses en ausencia de nueva exposición, y esto deberá tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados de la *vigilancia* serológica.

En determinadas circunstancias, tales como las investigaciones de la *enfermedad* clínica o de poblaciones de alto riesgo, puede resultar ventajosa la *vigilancia* virológica al proporcionar una detección más temprana.

La estrategia de *vigilancia* elegida deberá demostrar que es adecuada para detectar la presencia de la *infección* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino, de acuerdo con lo previsto en el Capítulo 1.4. y con la situación epidemiológica. La acumulación de resultados de la *vigilancia* específica y general aumentará el nivel de confianza en la estrategia de *vigilancia*.

#### 2. Vigilancia clínica

Los signos clínicos y los hallazgos patológicos son útiles para la detección temprana. También deberán investigarse los episodios de alta morbilidad o mortalidad en cerdos y los desórdenes reproductivos en cerdas. Las cepas altamente patógenas pueden afectar a cerdos de todas las edades y pueden implicar, entre otros, signos respiratorios severos. Cuando las *infecciones* por virus del síndrome disgenésico y respiratorio porcino se deban a cepas poco virulentas, puede que no existan signos clínicos o solo en los *animales* jóvenes. Por lo tanto, la *vigilancia* clínica deberá acompañarse de una *vigilancia* serológica y virológica.

Anexo XXXVIII (cont.)3. Vigilancia virológica

La *vigilancia* virológica deberá realizarse para investigar clínicamente los casos sospechosos. Para la *vigilancia* virológica, suelen emplearse métodos de detección molecular, que pueden aplicarse también para la detección a gran escala de la presencia del virus. Si se orienta a grupos de alto riesgo, facilita la detección temprana, lo que puede reducir considerablemente la propagación posterior de la *enfermedad*. El análisis molecular puede proporcionar valiosa información sobre el genotipo que circula en el país, y mejorar la comprensión epidemiológica de los procesos de propagación de los virus en áreas endémicas y de aquellos implicados en *brotos* en áreas libres de *enfermedad*.

4. Vigilancia serológica

Los anticuerpos maternos suelen encontrarse de las cuatro a las ocho semanas de edad. Por lo tanto, la toma de muestras deberá tener en cuenta el tipo de *piara* y la estructura de edad de los cerdos, con mayor énfasis en los *animales* más viejos. Sin embargo, en los países o las *zonas* en que la *vigilancia* se haya discontinuado recientemente, la *vigilancia* serológica específica de los *animales* jóvenes no vacunados puede indicar la presencia de *infección*.

Artículo X.X.18.

**Condiciones de vigilancia suplementarias para la restitución del estatus libre**

Además de las condiciones generales descritas en este capítulo, los Países Miembros que soliciten la restitución del estatus de país, *zona* o *compartimento* libre de síndrome disgénico y respiratorio porcino deberán aportar pruebas de la existencia de un programa de *vigilancia* activa para demostrar la ausencia de *infección* por virus del síndrome disgénico y respiratorio porcino.

El programa de *vigilancia* deberá cubrir:

- 1) las *explotaciones* a proximidad de los *brotos*;
- 2) las *explotaciones* epidemiológicamente vinculadas a los *brotos*;
- 3) los *animales* desplazados o empleados para repoblar las *explotaciones* afectadas.

Las *piaras* de cerdos deberán someterse regularmente a exámenes clínicos, patológicos, virológicos y serológicos, planificados y realizados de acuerdo con las condiciones y los métodos generales que se describen en las presentes recomendaciones. Con el fin de recuperar el estatus sanitario libre de síndrome disgénico y respiratorio porcino, el método de *vigilancia* empleado deberá brindar al menos el mismo nivel de confianza que el utilizado en la solicitud original para el reconocimiento del estatus libre.

**FUTURO PROGRAMA DE TRABAJO DE LA  
COMISIÓN DE NORMAS SANITARIAS PARA LOS ANIMALES TERRESTRES**

Tema		
Actividad	Modo de gestión	Situación (Feb. 2014)
<b>Reestructuración del Código Terrestre incluyendo Armonización del Código Terrestre y Acuático</b>		
1) Trabajo con la Comisión para los Animales Acuáticos en la armonización adecuada de los Códigos 2) Nuevo título para los capítulos por agente de enfermedad 3) Revisión y formateado del Título 7 4) Revisión de la guía para el usuario 5) Política de la OIE sobre la fauna silvestre	Comisión del Código & DCI  3) Comisión del Código & Grupo de trabajo de bienestar animal 4) Comisión del Código & Comisión Científica 5) Comisión del Código & Grupo de trabajo sobre los animales salvajes & Comisión Científica	1) Capítulo 1.1. revisado para adopción 2) En curso 3) En curso 4) Guía del usuario revisada para adopción 5) En curso
<b>Notificación de 'enfermedad emergente'</b>		
Aclaración de la definición, criterios de notificación, etc.	Comisión Científica & Comisión del Código	Textos revisados para adopción
<b>Enfermedades de la lista</b>		
1) Criterios de inscripción 2) Lista de enfermedades	Comisión del Código & Comisión Científica	1) Capítulo 1.2. revisado para adopción 2) Efectuado
<b>Evaluación de los Servicios Veterinarios y Proceso PVS</b>		
Aspecto de enseñanza veterinaria	Comisión del Código & Grupo <i>ad hoc</i> & DCI	En curso
<b>Productos veterinarios (resistencia a los agentes antimicrobianos)</b>		
1) Actualización del Capítulo 6.9. 2) Actualización del Capítulo 6.10. 3) Actualización del Capítulo 6.6. 4) Actualización del Capítulo 6.7.	Comisión del Código & Comisión Científica & Grupo <i>ad hoc</i>	1) Capítulo 6.9. revisado para adopción 2) Capítulo 6.10. revisado para adopción 3) Capítulo 6.6. revisado para adopción 4) En curso
<b>Fiebre aftosa</b>		
Revisión del capítulo incluyendo la fauna silvestre	Comisión Científica & Comisión del Código	En curso
<b>Peste equina</b>		
Reconocimiento oficial - zonas	Comisión Científica & Comisión del Código	Capítulo 12.1. revisado para adopción
<b>Peste de pequeños rumiantes</b>		
Actualización del capítulo	Comisión Científica & Comisión del Código	Capítulo 14.8. revisado para adopción
<b>Peste porcina clásica</b>		
Reconocimiento oficial de la peste porcina clásica	Comisión Científica/Grupo <i>ad hoc</i> & Comisión del Código	En curso
<b>Enfermedades equinas</b>		
1) Desplazamientos internacionales de caballos de competición 2) Actualización del Capítulo sobre durina 3) Actualización del Capítulo sobre muermo	1) Grupo <i>ad hoc</i> /Comisión Científica & Comisión del Código 2) Comisión Científica & Comisión del Código 3) Grupo <i>ad hoc</i> /Comisión Científica & Comisión del Código	1) Nuevo capítulo para adopción 2) Dependiendo del asesoramiento de expertos 3) En curso
<b>Caquexia crónica</b>		
Decisión de inscripción (nuevo capítulo)	Comisión del Código & Comisión Científica & Grupo <i>ad hoc</i>	Se convocará un Grupo <i>ad hoc</i>

## Anexo XL (cont.)

<b>Síndrome reproductivo y respiratorio porcino</b>		
Nuevo capítulo	Comisión Científica & Grupo <i>ad hoc</i>	Nuevo capítulo para comentario de los Miembros
<b>Otros textos del Código Terrestre que necesitan revisión</b>		
Revisión del capítulo sobre encefalopatía espongiiforme bovina	Comisión Científica & Comisión del Código	Septiembre de 2014
Capítulos sobre lengua azul, enfermedad epizootica hemorrágica armonizados con el de peste equina	Comisión Científica & Grupo <i>ad hoc</i>	En curso
Actualización del capítulo sobre brucelosis	Grupo <i>ad hoc</i> / Comisión Científica & Comisión del Código	Capítulo revisado para adopción
Actualización del capítulo sobre tuberculosis	Grupo <i>ad hoc</i> / Comisión Científica & Comisión del Código	Se convocará un Grupo <i>ad hoc</i>
Actualización del capítulo sobre micoplasmosis aviar	Comisión Científica & Comisión del Código	Búsqueda de opinión de expertos
Actualización del capítulo sobre peste porcina africana	Comisión Científica	Se convocará un Grupo <i>ad hoc</i>
Actualización del capítulo sobre la peste porcina africana	Comisión Científica	Se convocará un Grupo <i>ad hoc</i>
Capítulo sobre alimentos certificados para mascotas	Comisión del Código	Pendiente
Actualización del capítulo sobre prurigo lumbar	Comisión del Código	En curso
<b>Seguridad sanitaria de los alimentos derivados de la producción animal</b>		
1) Colaboración con Codex 2) Enfermedades transmitidas por parásitos zoonóticos a) <i>Trichinella</i> spp. b) <i>Taenia solium</i> (cisticercosis porcina)	1) Comisión del Código & DCI 2) Grupo <i>ad hoc</i> & Comisión del Código	1) En curso 2) a) Capítulo 8.13. revisado para adopción b) Nuevo capítulo para comentario de los Miembros
<b>Bienestar animal</b>		
Nuevos textos: 1) Sistemas de producción de pollos de engorde 2) Sistemas de producción de vacas lecheras 3) Capítulos 7.5. y 7.6. 4) Gestión de desastres	Grupo de trabajo de bienestar animal & Grupos <i>ad hoc</i> & Comisión del Código	1) Capítulo 7.10. para adopción 2) Nuevo capítulo revisado para comentario de los Miembros 3) En curso 4) Se convocará un Grupo <i>ad hoc</i>

Nota: DCI: Departamento de comercio internacional

## ÍTEM, ANEXO, NÚMERO DEL CAPÍTULO Y SITUACIÓN ACTUAL

Ítem	Anexo	Capítulo	Título	Enviado para comentario	GS82
1			Comentarios generales		
2	IV		Guía del usuario	Feb. 13	A
2	V	5.1.	Obligaciones generales en materia de certificación		A
3	VI		Glosario	Sept. 13	A
4	VII	1.1.	Notificación de enfermedades y datos epidemiológicos	Sept. 13	A
5	VIII	1.2.	Criterios de inscripción de enfermedades, infecciones e infestaciones en la Lista de la OIE	Sept. 13	A
		8.15.	Estomatitis vesicular		
		15.4.	Enfermedad vesicular porcina		
6	IX	2.1.	Análisis del riesgo asociado a las importaciones	Sept. 13	A
8		4.6.	Toma y tratamiento de semen de bovinos, de pequeños rumiantes y de verracos		E
	X	4.7.	Recolección y manipulación de embriones de ganado y équidos recolectados <i>in vivo</i>		A
9	XI	5.2.	Procedimientos de certificación		A
	XII	5.4.	Medidas zoonositarias que se deben aplicar antes de la salida y a la salida		A
10	XIII	6.6.	Introducción a las recomendaciones para controlar la resistencia a los antimicrobianos	Sep. 12	A
		6.7.	Armonización de los programas nacionales de vigilancia y seguimiento de la resistencia a los agentes antimicrobianos	Sep. 12	E
	XIV	6.9.	Uso responsable y prudente de productos antimicrobianos en medicina veterinaria	Sep. 13	A
	XV	6.10.	Evaluación del riesgo asociado a la resistencia a los antimicrobianos como consecuencia del uso de antimicrobianos	Feb. 12	A
11	XXXIV	7.X.	Bienestar animal y sistemas de producción de vacas lecheras	Feb. 13	C
	XXXV		Informe del Grupo <i>ad hoc</i> sobre bienestar animal y sistemas de producción de vacas lecheras		I
		7.5.	Sacrificio de animales	Feb. 13	E
		7.6.	Matanza de animales	Feb. 13	E
	XVI	7.10.	Bienestar animal y sistemas de producción de pollos de engorde	Sep. 13	A
	XVII	3.1.	Servicios veterinarios	Sept. 13	A
	XVIII	3.2.	Evaluación de los Servicios veterinarios		A
XIX	3.3.	Comunicación	A		
12	XX	12.1.	Infección por el virus de la peste equina	Sep. 12	A
		8.3.	Infección por el virus de la lengua azul		E
		8.X.	Infección por el virus hemorrágico epizootico	Sep. 12	E
13	XXI	8.14.	Infección por <i>Trichinella</i> spp	Sep. 13	A
	XXXVI	Nuevo	Infección por <i>Taenia solium</i>		C
	XXXVII		Informe del Grupo <i>ad hoc</i> sobre <i>Taenia solium</i>		I

## Anexo XL (cont.)

Ítem	Anexo	Capítulo	Título	Enviado para comentario	GS82
14		8.6.	Fiebre aftosa	Feb. 13	D
		1.6.	Procedimientos para la declaración por los Miembros y para el reconocimiento oficial por la OIE		
15	XXII	8.12.	Infección por el virus de la fiebre del valle del Rift	Sep. 13	A
16	XXIII	8.15.	Tularemia		A
17	XXIV	8.X.	Infección por <i>Brucella abortus</i> , <i>B. melitensis</i> y <i>B. suis</i>	Sep. 11	A
18	XXV	10.4.	Infección por los virus de la influenza aviar	Sep. 13	A
19	XXVI	10.9.	Enfermedad de Newcastle	Sep. 13	A
20	XXVII	11.8.	Perineumonía contagiosa bovina	Sep. 13	A
		1.6.	Procedimientos para la declaración por los Miembros y para el reconocimiento oficial por la OIE	Sep. 13	A
21	XXVIII	4.X	Subpoblación de caballos de excelente estado sanitario y alto nivel deportivo	Sep. 13	A
	XXIX	12.8.	Infección por el herpesvirus 1 de los equinos (rinoneumonía equina)	Sep. 13	A
	XXX	12.9.	Infección por el virus de la arteritis viral equina	Sep. 13	A
		12.10	Muermo		D
22	XXXI	14.8.	Infección por el virus de peste de pequeños rumiantes	Sep. 13	A
23		15.2.	Infección por el virus de fiebre porcina clásica		D
24	XXXVIII	Nuevo	Síndrome respiratorio y reproductivo porcino		C
26	XL		Programa de trabajo		C
28	XXXII	6.5.	Prevención, detección y control de las infecciones de aves de corral por <i>Salmonella</i>		A
	XXXIII	4.13.	Recomendaciones generales relativas a la desinfección y desinsectación		A

A: propuesto para adopción durante la 82ª Sesión General, C: para comentario de los Países Miembros, E: en consulta de expertos (Grupos *ad hoc*, Comisiones especializadas, etc.), D: diferido para la reunión de septiembre de 2014, I: para información de los Países Miembros

En la versión inglesa únicamente:

Lista de abreviaciones	
AAHSC	Aquatic Animal Health Standards Commission
AHS	African horse sickness
APFSWG	Animal Production Food Safety Working Group
AWWG	Animal Welfare Working Group
EHD	Epizootic haemorrhagic disease
FMD	Foot and mouth disease
PPR	Peste des petits ruminants
PRRS	Porcine reproductive and respiratory syndrome
SCAD	Scientific Commission for Animal Diseases
TAHSC	Terrestrial Animal Health Standards Commission