



disarm



Disseminating Innovative Solutions for Antibiotic Resistance Management

Guía de buenas prácticas

Alojamiento óptimo para el Ganado



PRÓLOGO

Esta guía se ha redactado en el marco del proyecto DISARM “Difusión de soluciones innovadoras para la gestión de la resistencia a los antibióticos”, financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea mediante el acuerdo de subvención 817591.

El proyecto DISARM tiene como objetivo reducir la resistencia a los antibióticos centrándose en la prevención de enfermedades y la salud animal, reduciendo así la necesidad del uso de antibióticos.

DISARM cuenta con una amplia gama de recursos disponibles a través de nuestro [sitio web](#) y [canal de YouTube](#). También contamos con una comunidad activa y bien informada en nuestro [grupo de debate de Facebook](#) (le invitamos a unirse a, con un simple click a este link y responder a algunas preguntas cortas para obtener acceso), y canales de medios sociales más amplios: [Twitter](#), [Facebook](#), [LinkedIn](#).

DISARM también promueve el enfoque multiactor: diferentes personas (agricultores, veterinarios, nutricionistas y otros asesores) que trabajan juntos para mejorar la salud animal y el rendimiento de las explotaciones. Si quiere saber más sobre esto, ¡revisa [nuestra caja de herramientas](#) para empezar!

Esta guía se ha basado en la información recopilada durante el proyecto DISARM; no debe considerarse un libro de referencia completo. Ofrece una visión general útil con enlaces a videos prácticos, resúmenes, artículos, testimonios, etc., para facilitar las buenas prácticas. No todas las recomendaciones serán aplicables o adecuadas para su explotación y cualquier intervención deberá ser discutida con su(s) asesor(es) agrícola(s).



Esta guía es una de las 10 guías de buenas prácticas elaboradas durante el proyecto DISARM. Las 10 guías tienen el objetivo de informar sobre un tema específico para reducir el uso de antimicrobianos en la industria ganadera.

Las demás guías de buenas prácticas de DISARM [pueden encontrarse aquí](#).

Encuentranos en Facebook

Síganos en Twitter

Míranos en YouTube

Síguenos en LinkedIn

Visite nuestro sitio web



Este proyecto ha recibido financiación del Programa de Investigación e Innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención nº 817591.

Coordinado por

Socios



DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Aunque el autor ha hecho todos los esfuerzos razonables para garantizar la validez de esta Guía de Buenas Prácticas, el equipo del proyecto DISARM y la agencia de financiación no aceptan ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daño derivado de la confianza en este documento. Utilice este documento bajo su propia responsabilidad, y consulte a su veterinario y/o asesor(es) para asegurarse de que las acciones que desea llevar a cabo se adaptan a su explotación.

INTRODUCCIÓN

Esta guía tiene como objetivo informarle sobre las mejores prácticas para optimizar el alojamiento en el ganado con el fin de mejorar la salud de los animales y así reducir el uso de antimicrobianos.

El tema de la vivienda afecta a varios aspectos:

- el sistema de vivienda
- el medio ambiente
- gestión de grupos

Para optimizar el alojamiento, se pueden mejorar las instalaciones para mejorar la salud de los animales y reducir el estrés. También hay que tener en cuenta el entorno, como el clima y el enriquecimiento del corral.

Prestar atención a la gestión de los grupos garantiza un contacto social adecuado y minimiza el riesgo de lesiones y enfermedades.

Un alojamiento óptimo permite tener animales sanos y menos estresados, reduciendo así la necesidad de tratamientos con antibióticos. Todas las estrategias de alojamiento óptimas de esta guía tienen efectos positivos en la salud de los animales.

Por ejemplo, [este estudio](#) mostró que las condiciones óptimas de alojamiento tenían un efecto positivo sobre diversos parámetros de reproducción de las cerdas y de rendimiento sanitario de los lechones.

Las condiciones óptimas de alojamiento se definieron, entre otras, como: granjas de tipo cerrado, alojamiento de cerdas recién destetadas para ser inseminadas en una unidad separada de la unidad de gestación, y el uso de sistemas de alojamiento en boxes abiertos para cerdas gestantes.

Un beneficio adicional de las estrategias de alojamiento óptimas suele ser la reducción de costes: gracias a una gestión más fácil y eficiente, y/o a una menor mortalidad y tratamientos.



¿CÓMO OPTIMIZAR EL SISTEMA DE ALOJAMIENTO?

Sistemas de producción

Consideraciones previas a la elección de un sistema de producción.

1. **Ubicación:** a la hora de elegir el terreno, es fundamental que reúna una serie de condiciones que nos permitan reducir el coste de la construcción o el coste de los servicios. La disponibilidad de agua, electricidad, buenos accesos y la naturaleza del terreno son algunos de los puntos a considerar. Otro elemento a tener en cuenta es la distancia a los vecinos: otras explotaciones y centros humanos.
2. **Orientación:** es un factor que está directamente relacionado con el clima. Una buena orientación es de gran importancia en las viviendas al aire libre donde, además de la máxima insolación en verano, hay que garantizar la protección de los vientos dominantes y fríos.
3. **Disposición de los edificios:** los diferentes edificios que componen la explotación ganadera deben estar colocados para facilitar el movimiento del ganado, de los trabajadores y la bioseguridad.

Extensivo

Una forma extensiva de cría de cerdos se muestra en [este video](#). En el Reino Unido, un ganadero trabaja con éxito con un sistema de partos en bloque en otoño que permite parir al aire libre, como se muestra en [este video](#). Las vacas que están a punto de parir se traen del campo de partos una vez al día para que reciban una alimentación extra. Esto alivia cualquier problema metabólico, como la hipocalcemia, asociado a la falta de fibra en la dieta. Los ganaderos también se aseguran de que las vacas tengan un trozo de hierba fresca todos los días y de que el lugar en el que han echado el día anterior esté vallado. Esto ayuda a mantener a las vacas limpias y evita la acumulación de bichos que podrían causar mastitis cerca del parto. Cuando las vacas están pastando, entran en el ordeño a su ritmo y se les da un baño de pies diario con formol. En invierno, todas las vacas son llevadas a ordeñar debido a las malas condiciones climáticas.

"Al invertir en un nuevo edificio, se eliminaron los problemas de mastitis y mortinatos gracias al espacio adicional para vigilar y atender a las ovejas lactantes" – Ganadero de ovino francés

¿CÓMO EVALUAR EL ALOJAMIENTO?

La forma de alojar a los animales de granja es muy específica de cada explotación. Aun así, trabajamos con los mismos principios para optimizar el alojamiento. Piense en:

- la densidad de población
- suministro de alimento y agua
- material de cama
- la ventilación y el clima

Las evaluaciones sanitarias se realizan para valorar la salud y el bienestar de los animales de granja y están muy influenciadas por los elementos del alojamiento. A continuación se describen algunos ejemplos.

- **Ovino** – esta [lista de control](#) y [folleto informativo en francés](#)
- **Aves de corral** – esta [guía francesa](#) sobre los primeros 10 días de vida de un pollo de engorde y [este recurso holandés](#) sobre la primera semana de vida de un pollo de engorde
- **Vacuno de leche** – Estos videos sobre el alojamiento óptimo del [rebaño de ordeño](#) y [terneros](#) ofrecen una lista de control para evaluar las condiciones de la vivienda y [este breve texto](#) presenta las recomendaciones sanitarias relativas al bienestar de las vacas de leche de reemplazo

Intensivo

En [este vídeo](#) se muestra un ejemplo de un nuevo sistema de producción lechera intensiva, y aquí hay [otro vídeo](#) sobre cómo organizar el rebaño lechero en un espacio limitado.

Materiales/sistemas/suelos de construcción

Los materiales de construcción y los suelos pueden elegirse para facilitar la gestión y el saneamiento para el control de enfermedades.

Calidad del aire

Para combatir los patógenos en el establo, a [sistema de pulverización](#) podría aplicarse en la explotación. El spray es un agente biológico que consiste en una amplia gama de microorganismos seleccionados. Estos microorganismos se adhieren al núcleo de la contaminación, que puede verse como una capa de polvo adherida a las superficies. El aire permanece y es considerablemente fresco. El sistema de pulverización puede aplicarse en todo tipo de sectores. Experiencia de campo: mejora de la salud de los animales, menor uso de antibióticos, mayor satisfacción en el trabajo y mejor resultado técnico.

Vea el vídeo de DISARM sobre el sistema de pulverización automática de Animal Life Plus [aquí](#).

Limpiar las superficies

Además de tratar el aire, también se pueden tratar las superficies. [Las superficies se pueden revestir](#). Esto crea un entorno sin grietas y sin poros. Los patógenos ya no tienen la oportunidad de acumularse en las grietas y agujeros de las superficies. El revestimiento es más fácil y rápido de limpiar y desinfectar que el hormigón y ahorra agua.

Vea el vídeo de DISARM sobre el Recubrimiento de superficies en granjas avícolas, porcinas y lecheras [aquí](#).

Puede encontrar más información sobre la limpieza y la desinfección en la [Guía de Buenas Prácticas de Bioseguridad Interna de DISARM](#).

Corrales para animales

A continuación, pasamos a hablar del elemento más importante de la granja: el corral. En el caso de las cerdas paridas, los corrales se están adaptando para mejorar el bienestar de los animales. El [Balance Floor](#) es un corral con suelo móvil, evitar que los lechones sean aplastados (-80%) o heridos por la madre. En cuanto la cerda se pone de pie, golpea tres sensores y el suelo móvil sobre el que se sitúa la cerda se eleva unos 20 cm (mediante cilindros). Los lechones no pueden subir a esta meseta durante la primera semana de vida, que es la fase más crítica. En cuanto la cerda se tumba, el suelo desciende gradualmente y se reduce el riesgo de que los lechones se lesionen o mueran por aplastamiento. Véalo en acción [aquí](#).

También hay un buen ejemplo del sector lácteo. [Un productor lácteo del Reino Unido](#) ha diseñando e instalado un corral para terneras consistente en una estructura metálica con un frente de yugo de cierre Jourdain y ranuras laterales hechas a medida, que permiten la inserción de tabiques laterales de policarbonato. Esto puede verse en [este vídeo](#).

Los tabiques laterales de policarbonato pueden quitarse e insertarse rápida y fácilmente, lo que permite flexibilidad en el tamaño del corral y, por tanto, en el número de terneros por corral. Además, el tabique de policarbonato es muy fácil de limpiar con vapor para el ganadero, lo que ahorra tiempo y mejora la eficacia del proceso de limpieza y desinfección.

[En este video](#), un ganadero comparte sus buenas experiencias con los corrales individuales de plástico para alojar a los terneros al aire libre. Son fáciles de limpiar y transportar. Este tipo de alojamiento ha ayudado a este ganadero a reducir la diarrea en los terneros junto con otras medidas.

El corral de partos es una de las zonas más importantes a la hora de limitar la propagación de infecciones en el rebaño. Por ello, [en este video](#) se comparten algunas recomendaciones para diseñar el corral de partos.

¿CÓMO OPTIMIZAR EL ENTORNO?

El bienestar del ganado requiere un enfoque holístico de la gestión. Entre otras cosas, los animales deben mantenerse limpios, secos y calientes para prevenir todo tipo de enfermedades. Por ejemplo, [este productor de ganado merino de Reino Unido](#) alberga a sus ovejas en tiempo de lluvia, limitando los daños al vellón, que es el principal producto de la granja. Los cobertizos son amplios, aireados, con mucha cama y espacio en los corrales.

Temperatura

Los animales tienen un rango de temperatura específico dentro del cual se sienten cómodos y son capaces de rendir al máximo.

Estrés por frío

Para evitar el estrés por frío en el ganado en invierno, evite la congelación del agua y aumente la cantidad de alimento (de alto contenido energético), y utilice camas secas para combatir el aumento de la humedad debido a la condensación dentro de la granja. Más información [aquí](#) o mire [este video](#) sobre la influencia de la baja temperatura en las vacas lecheras.

Los terneros recién nacidos sentirán frío por debajo de los 10°C. Es importante proporcionar a los terneros suficiente material de cama para anidar y vale la pena considerar chaquetas para terneros como se ve aquí: [Optimización de la salud de los terneros - Gestión de las enfermedades respiratorias](#).

Estrés por calor

Una vaca puede sufrir estrés térmico por encima de los 21°C. Para evitarlo, los ganaderos no deben alimentar a las vacas en las horas más calurosas del día, [según el Servicio de Sanidad Animal \(NL\)](#).

Para mantener el alimento sabroso y fresco, es aconsejable suministrar alimento fresco varias veces al día (al menos dos) y ventilar (mecánicamente) el establo bien sobre el callejón de alimentación.

Para evitar la acidosis ruminal, que se produce con más frecuencia en época de calor, se puede añadir un tampón, previa consulta con el proveedor de piensos, para mantener el nivel de acidez en el rumen.

Lleve a las vacas al interior en el momento más caluroso del día y asegúrese de que hay agua ilimitada disponible.

Los cubículos limpios también son necesarios cuando hace calor. Las bacterias en los cubículos prosperan con el calor y crecen exponencialmente. Entonces hay un mayor riesgo de mastitis por Kiebsiella, por lo que es esencial limpiar los cubículos más a menudo.

Dado que los lechones y las cerdas tienen diferentes niveles de confort térmico, es necesario diseñar dos "ambientes" en la misma sala. Lo ideal es que el aire se ventile a través de un falso techo para distribuir el aire nuevo de manera uniforme por la sala, lo que también permite precalentar el aire. En el caso de los lechones, el método de calefacción más recomendable es un nido con una placa eléctrica y una fuente de luz autoajustable. De este modo, la zona de la cerda se mantendrá a la temperatura correcta (más fría).

[ITAVI en Francia](#) han modelado la producción de calor de los pollos de engorde para actualizar las condiciones de

referencia para un control climático y un diseño térmico más óptimos de las naves de engorde.

Ventilación

La ventilación y la calefacción adecuadas son fundamentales para prevenir las enfermedades (respiratorias). El alojamiento debe tener un bajo nivel de movimiento de aire, para que los animales no se enfrién, pero lo suficiente como para sustituir el aire viciado y contaminado dentro de la nave por aire fresco del exterior.

Sistemas de control de la calidad del aire

Los sistemas de ventilación natural o estática se basan en la diferencia de temperatura entre el exterior y el interior del edificio y en la fuerza del viento. El aire más frío del exterior entra en el interior del edificio, se mezcla con el aire más caliente de menor densidad y sale al exterior por efecto chimenea o por efecto del viento.

Los sistemas de ventilación forzada o dinámica consisten en reducir las entradas de aire y extraer el aire del interior mediante extractores colocados en la cumbre o en las fachadas opuestas a la entrada de aire.

En los corrales de terneros, una solución es añadir revestimientos espaciados a las paredes para proporcionar un mayor flujo de aire, o la ventilación mecánica es otra opción, como se ve en este vídeo: [Diseñando instalaciones para mejorar la salud de las terneras](#). Esta ganadera estaba muy satisfecha con el tubo de ventilación de presión positiva instalado en su nave para terneros, que eliminaba el aire viciado y ayudaba a reducir los niveles de neumonía, los tratamientos posteriores y la mortalidad. Ver más [aquí](#).

Cama

Cómo se benefician las vacas de las buenas propiedades de la arena.

En el Reino Unido, una granja de alto rendimiento también [experimentó arena como lecho como positivo](#). Ha dado lugar a un descenso de las mastitis ambientales causadas por E. coli y Strep. Uberis, como se muestra en [este vídeo](#).

Calidad de aire

Las condiciones de la cama, combinadas con una ventilación limitada, pueden afectar la [concentración de amoníaco atmosférico](#), que por encima de un valor crítico (25 ppm) afecta negativamente a la salud, el bienestar y la producción de los animales. Las buenas prácticas para reducir la concentración de amoníaco atmosférico son: tener una ventilación adecuada, minimizar la humedad de la cama, sustituir el material de la cama con frecuencia y reducir la densidad de población.

Mira [este video](#) sobre las condiciones óptimas de alojamiento del ganado ovino, incluida la importancia de la calidad del aire.

El alojamiento de vacuno debe tener un drenaje apropiado - 1 en 20 de pendiente para drenar la orina lejos de las camas. Debe ser un protocolo para retirar la ropa de cama húmeda y sucia y sustituirla por material de cama fresca y seca. Reducir la humedad de las camas húmedas ayuda a disminuir la incidencia de enfermedades pulmonares.

Para los cerdos de engorde, una cinta de estiércol debajo del suelo (de rejillas) - [el 'Kempfarm system'](#) - separa la orina del estiércol, disminuyendo la producción de amoníaco. El estiércol sólido se retira dos veces al día. Esto contribuye a un clima de alojamiento óptimo que evita los problemas pulmonares.

Para los pollos de engorde, la UE establece un límite de 3000ppm de concentración de dióxido de carbono (CO_2)

que no debe superarse durante toda la vida de la manada. En una evaluación de los sensores de concentración de CO_2 [por ITAVI en Francia](#), sólo 3/5 de los probados eran adecuados para su uso continuo en naves avícolas y la variabilidad espacial de las concentraciones de CO_2 dentro de una nave era un factor importante.

La colocación del sensor a 80 cm del suelo, entre las pipetas de agua y los comederos, proporcionó una medida representativa de la concentración de CO_2 al principio del lote, pero subestimó las concentraciones al final del mismo. Se podrían instalar varios sensores para obtener una imagen más precisa, pero si esto resulta demasiado caro, se puede aplicar una corrección en la unidad de control.

Illuminación

Una iluminación correcta (medida en Lux) favorece el comportamiento normal de los animales y facilita tanto la manipulación como la inspección diaria de los mismos. La iluminación puede ser natural, artificial o una combinación de ambas. La iluminación también puede afectar al rendimiento de la producción, como se explica en [este vídeo](#) en el que se presenta a un ganadero del Reino Unido que dirige una unidad lechera alojada durante todo el año.

Enriquecimiento del corral

El estrés puede reducir la capacidad del sistema inmunitario para luchar contra las enfermedades, aumentando la susceptibilidad del animal a las infecciones. Las intervenciones que reducen el estrés pueden tener efectos positivos en el sistema inmunitario del animal. El enriquecimiento del corral proporciona a los animales una estimulación física y mental gratificante que puede amortiguar los efectos de las situaciones estresantes y reducir los comportamientos anormales y las lesiones asociadas.

Para los cerdos, el enriquecimiento del corral debe ser comestible, masticable, enraizable y degradable. Según [este folleto \(en Holandés\)](#) la paja, el heno o la alfalfa sueltos en el suelo son uno de los mejores enriquecimientos del corral. Se ha demostrado que el alojamiento enriquecido reduce la susceptibilidad a la enfermedad del PRRSV y A. pleuropneumoniae en los cerdos.

El [FeatherWel proyecto](#) ofrece recomendaciones sobre el diseño de las praderas y los alojamientos para reducir la aparición de picotazos perjudiciales que pueden contribuir a los brotes de enfermedades y a la elevada mortalidad de las manadas.

También se ha prestado mayor atención [al impacto del entorno de cría](#) en el comportamiento, la salud y el bienestar a largo plazo de las gallinas ponedoras. Enriquecer los entornos de cría con elementos físicos, sensoriales y estimulantes puede ayudar a maximizar el potencial de desarrollo de las aves.

Otro ejemplo, viene de [este productor de lana inglés](#) que proporciona juguetes para que las ovejas interactúen y jueguen cuando están alojadas.



¿CÓMO OPTIMIZAR LA GESTIÓN DEL GRUPO?

Una gestión eficaz de los grupos de animales garantiza que éstos tengan un contacto social adecuado, al tiempo que minimiza el riesgo de lesiones y enfermedades, reduciendo así la necesidad de tratamientos con antibióticos. La oportunidad de jugar y el espacio para socializar con (o evitar) ciertos miembros del grupo son aspectos importantes del bienestar animal.

Al agrupar a los animales, debe haber un espacio adecuado para evitar el hacinamiento. Lo ideal es mantener grupos estables, evitar mezclar animales de diferentes grupos y mantener a los animales jóvenes separados de los mayores.

Los ganaderos también deben tener en cuenta sus rutas de paseo para asegurarse de que pasan de los animales jóvenes a los más viejos, o cambiar el calzado y la ropa de protección cuando sea necesario visitar a los animales jóvenes después de ocuparse del ganado adulto.

Densidad de población

La densidad de población influye en la salud de los animales y en la propagación de enfermedades. Por ejemplo, en los pollos de engorde, la reducción del número de aves o de la masa de peso vivo por m² desempeña un papel importante tanto en la productividad (mejor ganancia de peso) como en la incidencia de enfermedades. En las vacas, una de las principales causas de las enfermedades de las pezuñas es la elevada densidad de población en el establo. La reducción de la carga ganadera puede reducir la acumulación de suciedad y la presión de las enfermedades.

En este Estudio francés, Las condiciones optimizadas para una espera prolongada de 24 horas en la que las aves se colocaron en cajas de menor densidad de población, en un entorno controlado y con un espacio vacío entre cada caja para mejorar la circulación del aire, tuvieron efectos positivos. En los pollitos, se experimentó una menor pérdida de peso entre la eclosión y la llegada a la granja y un mayor peso hasta los 12 días de edad.

Gestión de grupos de edad

La mezcla de animales de varios orígenes en un nuevo entorno puede favorecer la aparición acelerada de enfermedades, como el ectima, las costras en las patas, los abscesos caseosos (CLA) y la queratitis en las ovejas, y las enfermedades de las pezuñas en las vacas.

La gestión de los grupos de edad puede mejorarse introduciendo una categoría de "animales nuevos" en el establo. Por ejemplo, en las granjas de pollos de engorde, los huevos que se han incubado durante 18 días se pueden incubar directamente en la granja de pollos **con incubadoras en granja**. El concepto está disponible a través de diferentes proveedores que ofrecen sistemas específicos (Nestborn®, One2Born® and X-treck (Vencomatic)), que varían en cuanto a las necesidades de mano de obra, la facilidad de uso y la inversión. Este concepto da como resultado animales más sanos y resistentes a la presión de las enfermedades. Vea el video de DISARM sobre este concepto [aquí](#).

Este estudio de Wageningen Livestock Research comparó los sistemas tradicionales de incubación con la incubación en la granja. Los pollos que nacen en el establo son menos dependientes de los antibióticos, experimentan mejor salud, menor mortalidad y menos lesiones en la planta del pie.

[Lea más](#) sobre el rendimiento de los pollos de engorde incubados en la granja en la guía de buenas prácticas de DISARM sobre la gestión de los animales jóvenes.

Otra forma de mejorar la gestión de los grupos de edad es introducir corrales de tamaño fácilmente ajustable. Esto permite flexibilidad en el número de animales por corral. Un ejemplo lo encontramos en [este video](#) en los terneros. El ganadero agrupa de 2 a 4 terneros por corral, señalando que esto ayuda a animar a los terneros a alimentarse, reduce el estrés y evita los efectos negativos de los terneros más grandes dominantes.

La gestión de grupos de terneros de tamaños y edades similares sería de otro modo problemática en un rebaño con partos durante todo el año.

Rutas a pie

Usando **Procedimientos estandarizados de operaciones** en la granja es una herramienta importante para evitar que los patógenos (bacterias, virus) se desplacen por la granja e infecten a otros animales. Permiten revisar los procesos para mejorarlo y **garantizar que todo el personal sigue el mismo protocolo** con el mismo nivel de exigencia. Un buen método de trabajo va más allá del uso de un cierre higiénico y del suministro y retirada de animales. Se trata de las rutinas diarias.

Para cada categoría de animales o grupo de edad, hay que tratar de utilizar ropa y materiales distintos, indicados con colores diferentes para que no haya cruces. Limpie y desinfecte las manos y las botas cada vez que abandone una zona o un grupo de animales. Además, aplique sistemas de trabajo para que los trabajadores de la granja no propaguen la enfermedad entre los grupos de edad o de gestión. Por ejemplo, construya corrales para que los empleados puedan trabajar desde los animales jóvenes hasta los más viejos sin tener que pasar por otras zonas o corrales.

Cambiar la rutina diaria es un gran paso para minimizar la propagación de enfermedades. Con un sistema de codificación por colores para el equipo y estructurando adecuadamente los corrales, el alojamiento y las instalaciones, puede esforzarse por conseguir el mayor estado de salud posible y reducir la transmisión de enfermedades. Puede encontrar más información en [este video](#).



Más de la serie de guías de mejores prácticas de DISARM



Bioseguridad interna



Bioseguridad externa



Ganadería de precisión para la detección temprana de enfermedades



El potencial de la cría y la genética para conseguir animales robustos y resistentes



Calidad del agua potable



Manejo de los animales jóvenes y de reemplazo



Protocolos de vacunación



Mejora de la salud de los animales mediante el uso de una alimentación, un riego y unos aditivos alimentarios adaptados



Buenas prácticas para el uso prudente de los antibióticos



Disseminating Innovative Solutions for
Antibiotic Resistance Management

Visite nuestro sitio web

Encuentranos en Facebook

Síganos en Twitter

Míranos en YouTube

Síguenos en LinkedIn