



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

# Cómo usar los antibiótico de manera efectiva y responsable en la producción porcina

*Por el bien de la salud humana y animal*





**Cómo usar  
los antibiótico de manera  
efectiva y responsable  
en la  
producción  
porcina** 

*Por el bien de la salud humana y animal*

---

## ÍNDICE

Agradecimientos	iii
Mensajes clave	iii
Introducción	1
Cómo reducir la necesidad de antibióticos	2
Buenas prácticas pecuarias	3
Bioseguridad	5
Vacunas	6
Costos y beneficios	6
Cómo y cuándo usar antibióticos	7
Solo use antibióticos cuando se basa en un diagnóstico de enfermedad	7
Trate a los animales individualmente con antibióticos	8
Lecturas complementarias	8

## Agradecimientos

La publicación *Cómo usar los antibióticos de manera efectiva y responsable en la producción porcina, por el bien de la salud humana y animal* fue un trabajo desarrollado por Ulf Magnusson de la Universidad Sueca de Ciencias Agrícolas en 2021 con la coordinación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Reconocemos el apoyo de los productores porcinos y a Eran Raizman, oficial de Producción y Sanidad Animal de la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central, por su autorización y sus valiosos comentarios sobre el texto y las figuras de la publicación original en idioma Inglés.

La iniciativa de traducir y reproducir este documento al español para socializarlo en América Latina y el Caribe se realizó en el marco del proyecto Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de sanidad animal y de preparación en Guatemala; bajo la coordinación de Luis Serrano, especialista en Resistencia Antimicrobianos, a quien agradecemos su esfuerzo y gestión para la traducción y revisión del documento.

Esta publicación fue traducida al español por Mónica Mack, traductora jurada e intérprete. El área de comunicación de la oficina de la Representación de la FAO en Guatemala proporcionó apoyo editorial y se encargó del rediseño y la maquetación del documento.

La traducción y reimpresión de este material fue posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido es responsabilidad de los autores y no necesariamente refleja el punto de vista de USAID o del gobierno de los Estados Unidos de América.

## Mensajes clave

### ¿Qué es la resistencia a los antibióticos?

- La resistencia a los antibióticos, que es cuando los antibióticos dejan de funcionar, está amenazando a millones de vidas humanas junto a la salud, el bienestar y la productividad de nuestros animales.
- Cuanto más usemos antibióticos, mayor será la probabilidad de que se desarrolle resistencia a los antibióticos. Por lo tanto, es importante que usemos antibióticos solo cuando realmente se necesiten.
- La prevención de enfermedades (buenas prácticas pecuarias, bioseguridad y vacunación) es la manera de reducir la necesidad de antibióticos en la piara. Los antibióticos deben considerarse como el último recurso para combatir las enfermedades.

### ¿Qué puede hacer?

- Las buenas prácticas pecuarias y en particular la mayoría de las medidas de bioseguridad comprenden prácticas que usted, como productor, puede controlar. Estas prácticas están al alcance de sus manos.
- No use antibióticos para la prevención de enfermedades; por ejemplo, administrarlos como aditivos para alimentos.
- Solo use antibióticos cuando un médico veterinario haya diagnosticado una enfermedad. Siga sus indicaciones de administración, y trate a los animales individualmente.

## Introducción

Los antibióticos son un descubrimiento revolucionario para curar infecciones en animales y humanos. Sin embargo, durante las últimas décadas cada vez más los antibióticos no funcionan como se esperaba: No curan al paciente ni al animal de la enfermedad; no destruyen a las bacterias que la causan (Recuadro 1). Esto se debe a que las bacterias se han vuelto resistentes al antibiótico. Se estima que en las próximas décadas habrá varios millones de muertes anuales y una disminución significativa de la producción porcícola atribuible a infecciones por bacterias resistentes. Con el fin de proteger la eficacia de los antibióticos, es fundamental reducir su uso general y restringir su uso a cuando realmente se necesitan. Esto se aplica tanto al sector de la salud humana como a la producción porcina. Cabe señalar también que puede haber una propagación de bacterias resistentes de cerdos a los seres humanos y que se considera que los productores pecuarios corren el mayor riesgo de ser infectados (Figura 1). Por lo tanto, el uso de antibióticos en la producción porcícola también puede influir en la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos en los seres humanos.

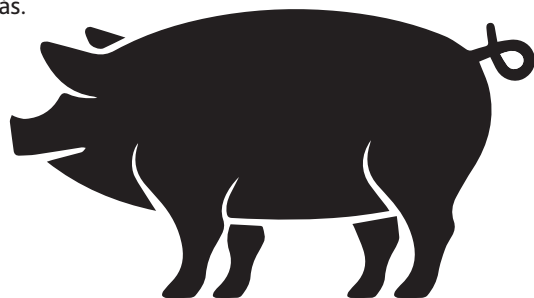
### RECUADRO 1

Hay muchos tipos de bacterias que causan enfermedades, para las que se han desarrollado diferentes medicamentos (antibióticos) para destruirlas. Por lo tanto, hay una coincidencia específica entre las bacterias causantes de enfermedades y el tipo de antibióticos para tratarlas. Sin embargo, algunas bacterias desarrollan resistencia al antibiótico perdiendo éste su eficacia para destruirlas. Este proceso de resistencia es incrementado por el uso excesivo de antibióticos

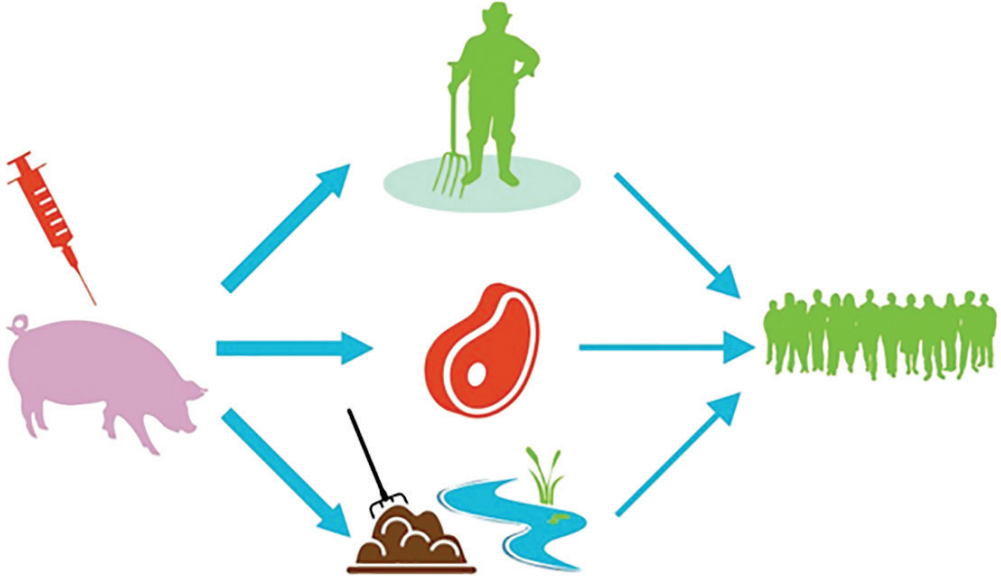
A nivel mundial, se utilizan más antibióticos para animales que para los seres humanos, incluso en algunos países la proporción es solo de alrededor del 20 % del uso total. Su amplio uso es causado principalmente en la práctica regular para la prevención de enfermedades y hacer que los animales crezcan más rápidamente mediante la mezcla de antibióticos en los alimentos, particularmente en la producción porcina y avícola. Estas prácticas no se ven en la medicina humana. Sin embargo, en muchos países, como los de la Unión Europea, se ha prohibido el uso de antibióticos para promover el crecimiento, y restringe su uso regular para la prevención de enfermedades. Sin embargo, estas restricciones no han reducido la productividad animal. No obstante, estas restricciones no reducen la productividad animal. Los productores tienen muchas opciones para contribuir a reducir la cantidad de antibióticos utilizados en todo el mundo y atenuar el desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Estas opciones pueden proteger la eficacia de los antibióticos en la producción.

Aquí, ofrecemos consejos sobre cómo reducir la necesidad de antibióticos y cómo usar antibióticos de una manera responsable y eficiente cuando sea necesario. Los poricultores de algunos países han adoptado este enfoque y han demostrado que tiene éxito sin afectar la productividad. El consejo está dirigido a usted si usted tiene 10 cerdas o más.

1



**Figura 1. Rutas de propagación de bacterias resistentes**



Fuente: Elaboración propia.

Las bacterias resistentes pueden propagarse desde los cerdos a los seres humanos: i) a través del contacto directo con el productor; ii) a través de productos alimenticios, o iii) a través del medio ambiente. Las rutas por contacto directo y los productos alimenticios se consideran las más importantes. Además, tenga en cuenta que las bacterias resistentes pueden propagarse desde la población humana en general a los cerdos, a través de los agricultores o el medio ambiente.

## Cómo reducir la necesidad de antibióticos

Esta sección trata sobre cómo mantener a los animales sanos y productivos sin el uso regular de antibióticos. El número de países en los que se establecen restricciones sobre el uso de antibióticos en el sector porcícola aumenta cada año.

La transición a la crianza de animales con un bajo uso de antibióticos es un proceso gradual que debe ser monitoreado cuidadosamente. Describimos un conjunto de medidas que ha demostrado ser exitoso en varios países con productividad sostenida. Las medidas se dividen en tres niveles de prevención de las enfermedades (Figura 2), que se ordenan en un orden jerárquico. También discutimos los costos y los beneficios de aplicar estas medidas.

**Figura 2.** Principales medidas para prevenir enfermedades infecciosas en una unidad productiva



Fuente: Elaboración propia.

Las tres medidas principales para prevenir las enfermedades infecciosas en una unidad productiva: buenas prácticas pecuarias son la base para tener animales robustos y sanos; una bioseguridad eficaz actúa como un filtro de amplio rango para mantener a las enfermedades fuera de su unidad productiva y las vacunas protegen a sus animales contra enfermedades específicas.

## Buenas prácticas pecuarias

Esta área de prevención de enfermedades es donde usted como productor puede hacer la mayor diferencia para mantener a sus cerdos saludables y reducir la necesidad de antibióticos. Las buenas prácticas pecuarias incluye varios elementos, y la mayoría de ellos son aplicables a los diferentes tipos de crianza de animales. Los lechones son particularmente vulnerables a infecciones y factores estresantes que los hacen susceptibles a infecciones que pueden aumentar la necesidad de antibióticos y dificultar su crecimiento a lo largo de la vida. Por lo tanto, se presta especial atención a las buenas prácticas pecuarias que buscan un buen cuidado de los lechones.

## Prácticas esenciales

Para poder criar cerdas, lechones y cerdos en crecimiento resistentes y productivos, se deben cumplir ciertos aspectos fundamentales en la unidad productiva. El alimento y el agua deben ser de buena calidad, tanto en términos de nutrición como de inocuidad. Esto también es válido para la calidad del aire con el fin de reducir el riesgo de infecciones respiratorias. La mala calidad del aire debido a corrales densamente poblados con sistemas de ventilación inferiores es un factor subyacente prevalente en los problemas respiratorios comunes en los cerdos en crecimiento. Ofrecer materiales para el lecho o cama permite a los cerdos expresar su comportamiento natural que, a su vez, conduce a menos estrés y mejor resistencia a las infecciones. Además, mantener menos cerdos en un compartimiento o corral en la unidad productiva reduce la presión de infecciones. Por último, es importante no solo llevar un registro de su producción, sino también mantener registros de incidentes de enfermedades y el uso de medicamentos. Esto será importante para usted y su médico veterinario cuando esté mejorando la salud general de su hato o piara.

## Buen cuidado del lechón

Las camadas muy grandes de lechones hacen que sea difícil que ellos puedan prosperar. Dichos lechones son más pequeños y débiles y a menudo algunos mueren. Además, algunos pueden morir de hambre si el número de lechones excede el número de ubres de la cerda. En el parto, es fundamental disponer de un espacio adecuado para evitar el aplastamiento de los lechones, y ofrecerles un espacio seco, limpio y cálido (lámpara de calor) (Figura 3). Es altamente recomendable no destetar a los lechones antes de los 28 días, ya que no serán lo suficientemente robustos como para sobrevivir sin la cerda o el uso de antibióticos. La diarrea posterior al destete se consideraba inevitable sin el uso rutinario de antibióticos, pero ahora sabemos que esto puede prevenirse en gran medida mediante una transición suave en el régimen de alimentación. Puede comenzar a dar alimento dos veces al día a los lechones durante su primera semana de vida y luego cuatro veces al día la semana antes del destete. Los lechones deben estar expuestos a alimentarse gradualmente antes del destete, y la textura del alimento y el intervalo de alimentación deben ajustarse adecuadamente

- El calostro es crucial para la resistencia de los lechones a las infecciones: si hay camadas grandes y desiguales o un parto largo, asegúrese de que los lechones más pequeños y recién nacidos también estén recibiendo cantidades suficientes.
- La paja u otro material del lecho o cama en el parto es una necesidad para mantener a los recién nacidos calientes. Agregue paja o sustrato adicional para la cerda dos días antes del parto esperado.
- Una lámpara de calor durante todo el período de lactancia es una buena manera de mantener a los lechones a la temperatura corporal correcta, haciéndolos fuertes y resistentes.

Figura 3. Buen cuidado del lechón



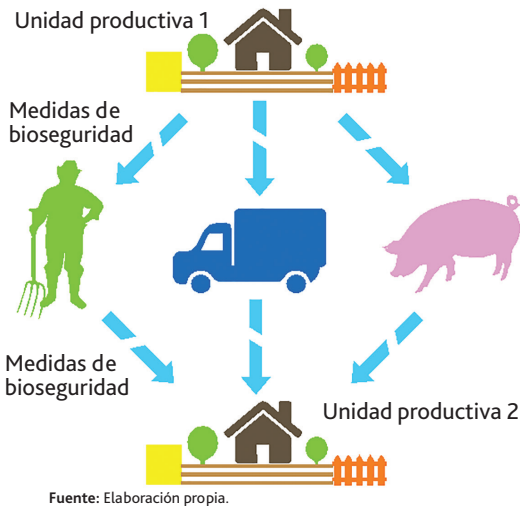
Un buen comienzo en la vida es crucial para reducir la susceptibilidad a infecciones que de otra manera podrían dificultar el crecimiento de los cerdos a lo largo de su desarrollo.

Fuente: Elaboración propia.

## Bioseguridad

La bioseguridad consiste en evitar que las infecciones entren en el hato o piara, así como también proteger a los animales del contagio dentro de un hato si ingresa una infección. Las infecciones pueden entrar en la unidad productiva o el hato de muchas maneras (Figura 4). La forma más común en que una infección entre y se propague en una unidad productiva es por el ingreso de cerdos de otra unidad productiva o por un cerdo reproductor. El uso de la inseminación artificial es más seguro que llevar a la cerda a un cerdo que no es parte de la piara o viceversa. Otra forma de mitigar este riesgo de ingreso de enfermedades a la unidad productiva es mantener a los cerdos recién llegados en cuarentena o aislamiento, apartados de los otros animales durante al menos tres semanas, debiendo ser monitoreados todos los días para detectar signos de enfermedad. Realizar un manejo basado en incorporar cerdos destetados en crecimiento de otras unidades productivas con un estado de salud desconocido o deficiente para luego mezclarlos con sus animales, constituye una práctica de alto riesgo desde una perspectiva de salud. Lo mejor es minimizar el número de unidades productivas de las que se obtienen cerdos y con el tiempo tratar de conseguir cerdos de las mismas unidades productivas. En contraste, los sistemas cerrados, donde los cerdos se mantienen en la unidad productiva desde el parto hasta la etapa final, reducen el riesgo de ingreso de infecciones al rebaño.

Figura 4. Medidas de bioseguridad



Las medidas de bioseguridad protegen a la unidad productiva del ingreso de infecciones. En este caso, una infección en la unidad productiva 1 podría propagarse a la unidad productiva 2 si no se aplican medidas de bioseguridad a las personas, los vehículos y, en particular, a los animales.

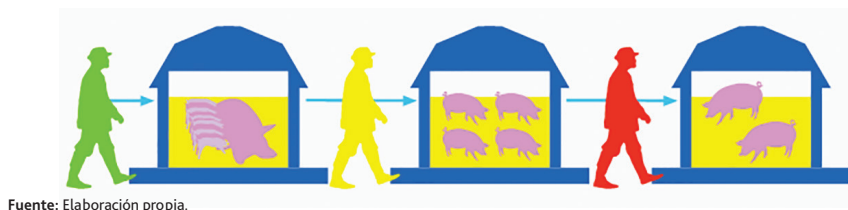
- i) Debe restringirse la circulación de personas en la unidad productiva —por ejemplo, vecinos o visitas, personal de la unidad productiva, operarios que entregan piensos— Cualquier persona antes de entrar en contacto con el hato o piara debe usar ropa protectora y lavarse las manos y las botas.
- ii) Los vehículos de transporte para piensos de animales y animales de sacrificio pueden propagar infecciones, y los conductores de estos vehículos no deben entrar en contacto con los animales.
- iii) Asegúrese de que los cerdos nuevos que ingresen a la unidad productiva estén libres de enfermedades.

En la crianza porcina, la bioseguridad dentro de la unidad productiva también es importante. Si la unidad productiva es grande y tiene varios compartimentos de construcción o agrupaciones de cerdos, se debe evitar mezclar y mover cerdos, ya que esto aumenta el riesgo de exponerlos a nuevas infecciones. Esto significa mantener a los cerdos de la misma edad juntos (segregación por edad). El manejo "todo adentro/todo afuera" de los lotes de cerdos (se vacía un compartimiento o granero de todos los animales antes de poner nuevos animales allí) es una manera eficiente de evitar la transmisión de infecciones en la unidad productiva a través del tiempo, siempre que se limpie y desinfecte a fondo el compartimiento entre lotes de cerdos. Sin embargo, para optimizar el flujo en un sistema cerrado con el manejo todo adentro/todo afuera, se necesita alrededor del 15 al 20 % de espacio adicional en el compartimiento para permitir la limpieza, desinfección y que se mantenga vacío entre lotes.

En la rutina diaria (alimentación, inspección de los animales), comience siempre con los lechones más jóvenes y termine con los cerdos en crecimiento más viejos (Figura 5). También es aconsejable cambiarse la ropa y las botas, así como limpiar y desinfectar las herramientas o instrumentos cuando no pueden ser cambiados, en todos los casos en que se traslade de un compartimento a otro. También es recomendable lavarse las manos entre los compartimentos.

- Mantener a los cerdos de la misma edad juntos en un edificio o compartimento en la unidad productiva.
- En las rutinas diarias, comenzar con los lechones más jóvenes y terminar con los cerdos en crecimiento más viejos.
- Cambiar ropa, botas y cambiar, limpiar y desinfectar las herramientas o instrumentos y lavarse las manos cuando se mueva de un edificio o compartimento al siguiente.

**Figura 5. ¡No propague la enfermedad dentro de la unidad productiva!**



Fuente: Elaboración propia.

## Vacunas

El uso sistemático de buenas vacunas es una forma eficaz de prevenir enfermedades infecciosas específicas. Existen varias vacunas eficaces disponibles para cerdos, para enfermedades causadas por virus (por ejemplo, parvovirus) y por bacterias (por ejemplo, erisipela). Tenga en cuenta que la mayoría de las vacunas son sensibles a la forma en que se almacenan y manipulan antes de su uso y deben contar con aseguramiento de la calidad en su fabricación. Debe solicitar esta información a su médico veterinario, quien también puede aconsejarle sobre qué vacunas son relevantes para su unidad productiva o área. Esto es importante, ya que cada vacuna es específica solo para una determinada enfermedad (aunque hay algunas vacunas que funcionan contra más de una enfermedad). Por último, es fundamental que se adhiera a un esquema de vacunación que incluya un intervalo de vacunación adecuado, una especificación de qué categoría de animal debería vacunarse y otros factores. Estos son aspectos de un esquema de vacunación profesional del cual el veterinario tendrá conocimiento. La vacunación no sistemática puede poner en riesgo la inmunidad de los animales y, por lo tanto, la vacunación puede no proteger contra las enfermedades como se prevé.

## Costos y beneficios

Algunas de las medidas de prevención de enfermedades recomendadas pueden requerir capital para inversiones iniciales y luego para gastos de funcionamiento, mientras que otras se basan en mejores habilidades de gestión. Muchas medidas aumentarán los ingresos tanto a corto como a largo plazo. A largo plazo, los productores que mantienen un bajo uso de los antibióticos pueden tener acceso a mercados de mayor calidad con mejores precios. A continuación, se presenta un resumen esquemático de los costos y beneficios en relación con las medidas preventivas mejoradas que usted debe considerar (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Ejemplos de los tipos de costos y beneficios relacionados con la mejora de la prevención de las enfermedades

COSTO			BENEFICIOS	
Inversión	Funcionamiento	Habilidades	A corto plazo	A largo plazo
Vivienda e instalaciones adecuadas; ropa y botas extra	Mejor alimentación y vacunas	Mejor manejo de animales	Reducción del gasto en antibióticos	Mejor producción; acceso a nuevos mercados

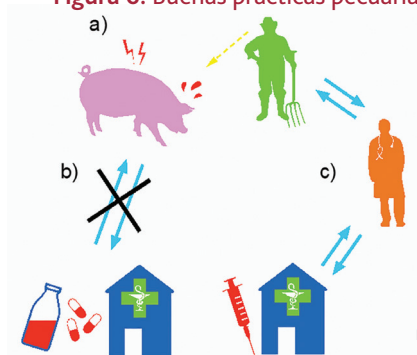
## Cómo y cuándo usar antibióticos

Los antibióticos pueden ser necesarios cuando un grupo de cerdos se enferma a pesar de las medidas de prevención de las enfermedades descritas. Trate de mantener a los cerdos que muestran signos de enfermedad separados del resto durante todo el período de tratamiento. Los siguientes dos principios son importantes cuando se usan antibióticos.

### Solo use antibióticos cuando tenga un diagnóstico de enfermedad realizado por un médico veterinario

Solo use antibióticos con la receta o prescripción de un veterinario, incluso si puede comprar directamente en una farmacia o tienda de agroquímicos (Figura 6). Tenga en cuenta que los antibióticos son eficaces solo contra las enfermedades bacterianas y no contra los virus. Muchas enfermedades respiratorias y algunas diarreas son causadas por virus. El uso de antibióticos para tales enfermedades es un desperdicio de dinero y solo contribuye al desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Obviamente, un diagnóstico adecuado de la causa de la enfermedad es crucial para elegir el tratamiento adecuado. Un médico veterinario experimentado puede hacer un diagnóstico presuntivo distinguiendo un virus de una enfermedad bacteriana. Pero, puede llegar a ser difícil sin exámenes o pruebas de laboratorio.

**Figura 6.** Buenas prácticas pecuarias sobre tratamiento de animales enfermos



Fuente: Elaboración propia.

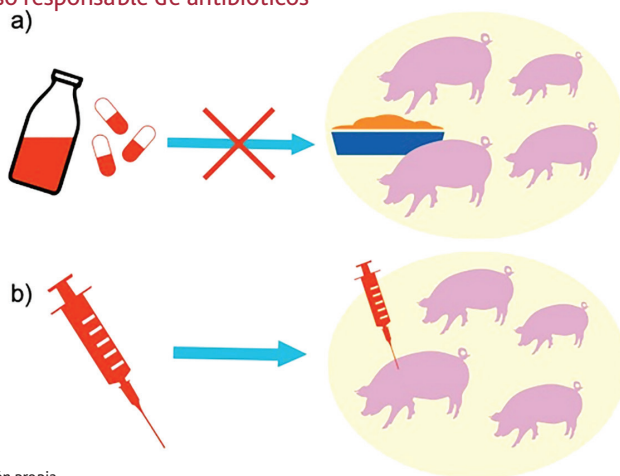
Cuando un cerdo está enfermo: a) no compre antibióticos ni comience el tratamiento sin consultar a un médico veterinario, b) en su lugar, siempre pida a un médico veterinario un diagnóstico adecuado y consejos sobre si se deben usar antibióticos, c) y si es así, qué tipo, qué dosis y por cuánto tiempo.

Cuando su médico veterinario haya decidido qué antibióticos usar, permanezca con la dosis asignada y el período de tratamiento indicado. Si la salud del animal no mejora en pocos días, comuníquese con el médico veterinario para que los antibióticos puedan cambiarse o ajustarse. La falta de mejoría puede deberse a la resistencia de las bacterias a la primera elección de antibióticos.

## Trate a los animales individualmente con antibióticos

Para mantener el uso de antibióticos en un nivel lo más bajo posible con el fin de prevenir el desarrollo de resistencia, debería esforzarse por tratar a los animales individualmente. Esto significa reducir mezclar antibióticos en el pienso (Figura 7).

Figura 7. Uso responsable de antibióticos



Fuente: Elaboración propia.

No agregue antibióticos al pienso ni use pienso prefabricado con antibióticos (a). En cambio, siempre esfuércese por tratar a los animales enfermo individualmente (b).

### Agradecimientos

El autor desea agradecer a los productores porcinos suecos y a Eran Raizman (FAO), por sus valiosos comentarios sobre el texto y las figuras.

## Lecturas complementarias

Magnusson, U., Sternberg, S., Eklund, G. & Rozstalnyy, A. 2019. *Prudent and efficient use of antimicrobials in pigs and poultry*. FAO Animal Production and Health Manual No. 23. Rome. FAO. <https://doi.org/10.4060/CA6729EN>

Магнуссон, У., Стернберг, С., Эклунд, Г. & Розстальный, А. 2019. *Рациональное и эффективное применение противомикробных препаратов в свиноводстве и птицеводстве*. Служба животноводства и здоровья животных ФАО — Руководство 23. Рим. ФАО. <https://doi.org/10.4060/CA6729RU>





Esta traducción fue financiada por:



**USAID**

DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



Algunos derechos reservados. Este obra está  
bajo una licencia de CC BY-NC-SA 3.0 IGO

© FAC, 2024  
CB4158ES/1/12.24