

# Uso de antimicrobianos en veterinaria, un reto y una oportunidad: Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos

Cristina Muñoz Madero  
AEMPS  
TOLEDO 25.01.2019



# CUAL ES EL PROBLEMA





La **resistencia a los antibióticos** ocurre cuando las bacterias cambian y se vuelven resistentes a los antibióticos que se usan para tratar las infecciones que estas bacterias causan.



El exceso de prescripción de antibióticos



Los pacientes que no han acabado su tratamiento



El uso excesivo de antibióticos en la cría de ganado y pescado



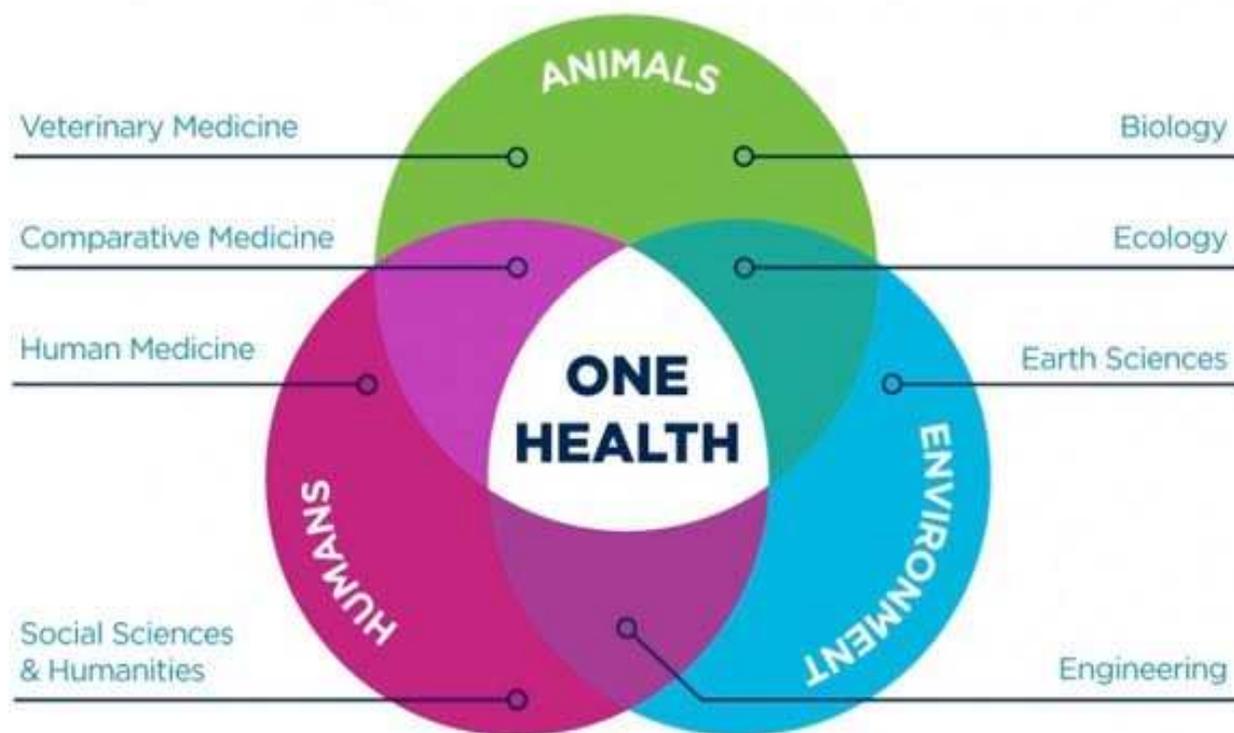
El control inadecuado de las infecciones en los hospitales y clínicas



La falta de higiene y saneamiento deficiente



La falta de desarrollo de nuevos antibióticos

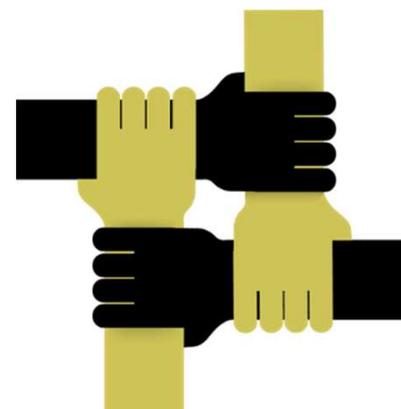


## La estrategia mundial ‘One Health’: el Plan de Acción sobre Resistencia de la OMS

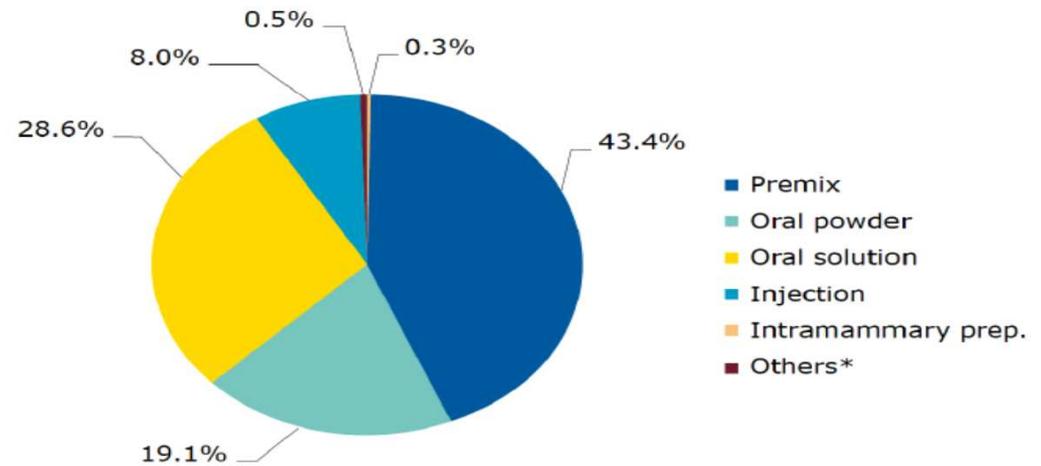
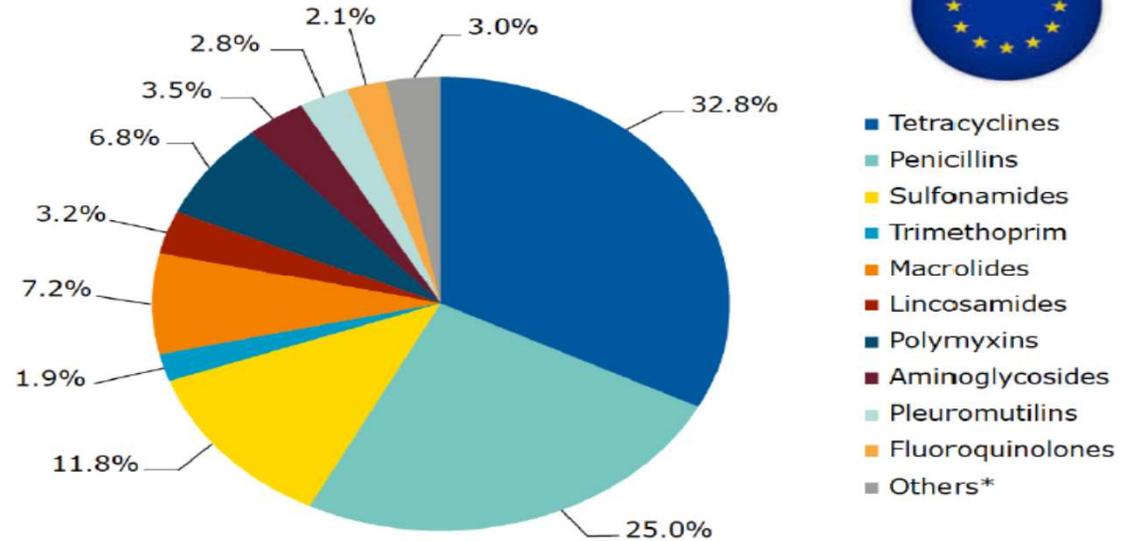
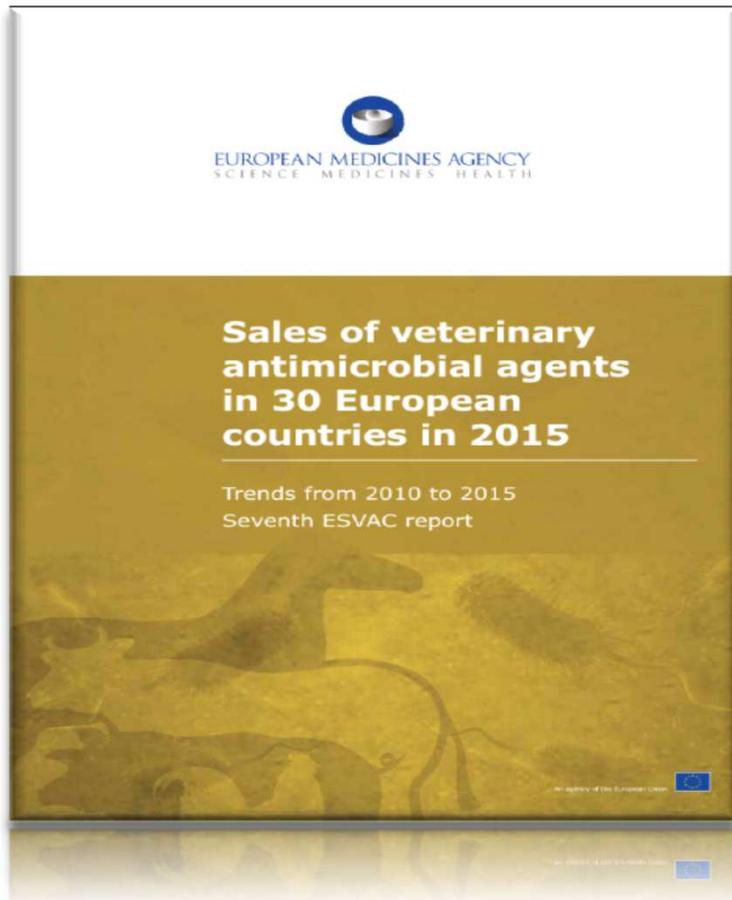
Adoptado en 2015 por la **Asamblea Mundial de la Salud, FAO y OIE**

Marcado como prioritario por todos los Jefes de Estado en la **Asamblea General de la ONU** de septiembre de 2016

**Mandato** de la **UE** a los Estados miembros y **Plan de Acción Europeo** sobre Resistencia



# Consumo de Antibióticos



# Resistencia en agentes zoonóticos

## *Salmonella* spp.



[http://www.efsa.europa.eu/en/interactive\\_pages/AMR\\_Report\\_2015?lang=en](http://www.efsa.europa.eu/en/interactive_pages/AMR_Report_2015?lang=en)

## Resistencia bacteriana: una amenaza sanitaria global

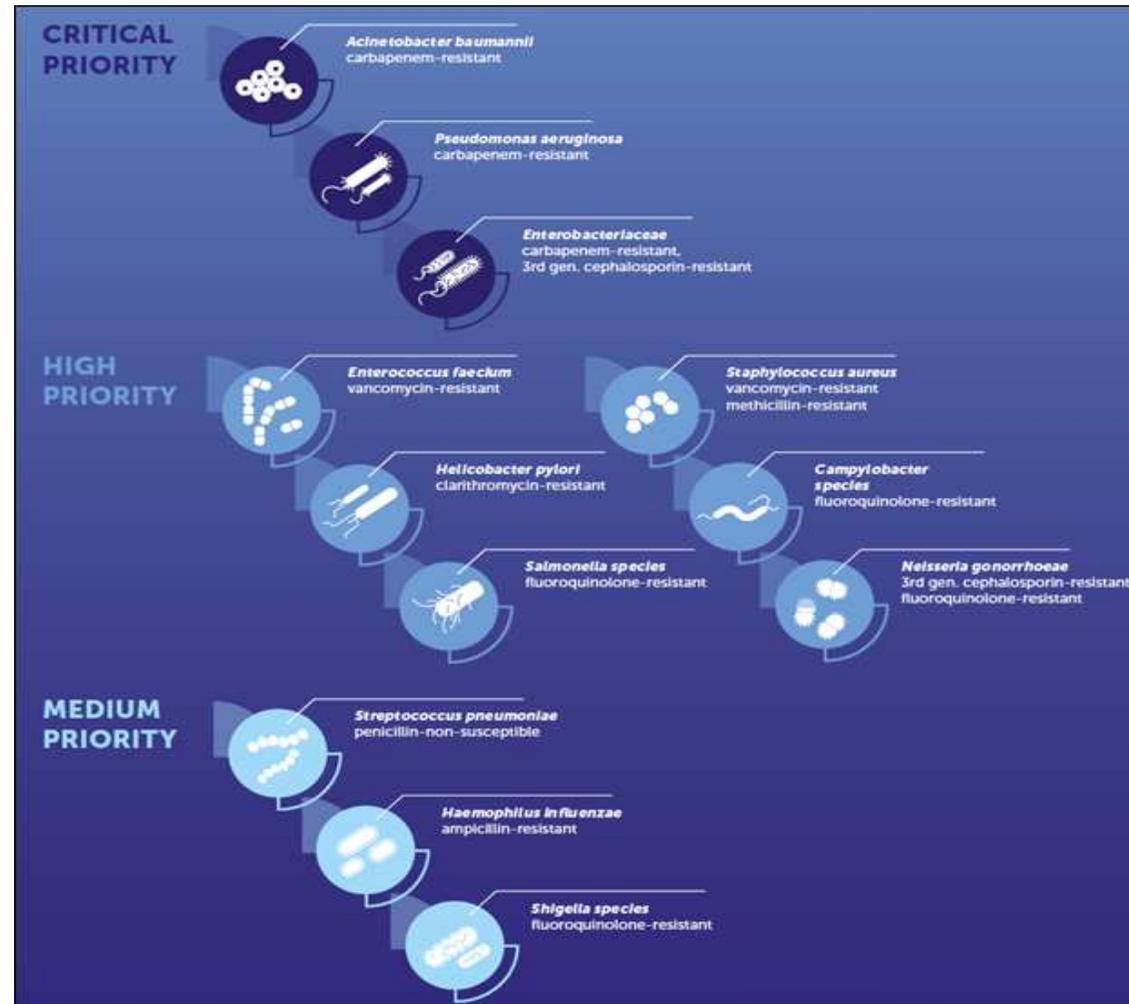
en 2050 la resistencia podría causar **10 millones de muertes** al año

en los próximos 30 años **300 millones de personas** podrían morir de forma prematura como consecuencia de la resistencia

este problema acarreará costes que en 2050 superarán los **80 billones de €**



# Bacterias de prioridad crítica





The horror of diseases such as blood poisoning is easily forgotten. These pictures, taken in 1942 shortly after the introduction of penicillin, show the improvement in a child with a bacterial infection four (photo 3) and nine (photo 4) days after treatment, and fully recovered (5&6)



Simón

# QUE HEMOS HECHO





# ¿Por qué era necesario un plan en España?

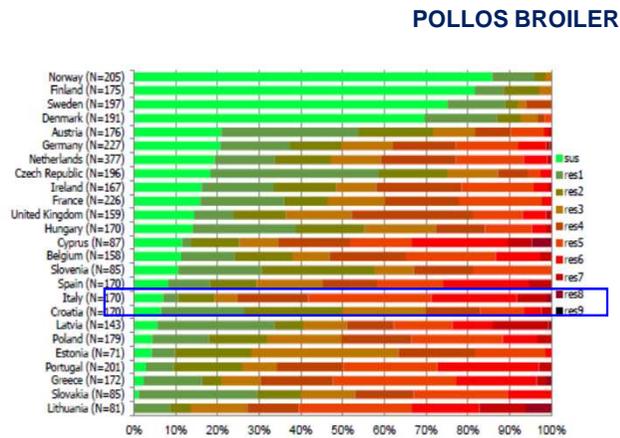
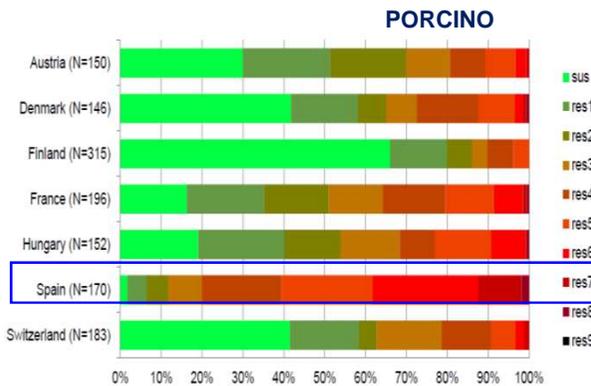


Figure 73: Frequency distribution of *Escherichia coli* isolates completely susceptible and resistant to one to twelve antimicrobials in broilers in reporting countries, 2014

Figure 57. Frequency distribution of *Escherichia coli* isolates completely susceptible and resistant to one to nine antimicrobials in fattening pigs in MSs and one non-MS reporting isolate-based data, 2013



N: total number of isolates tested for susceptibility against the whole common antimicrobial set for *E. coli*; sus: susceptible to all antimicrobial substances of the EFSA common set for *E. coli*; res1-res9: resistance to one to nine antimicrobial substances of the common set for *E. coli*.

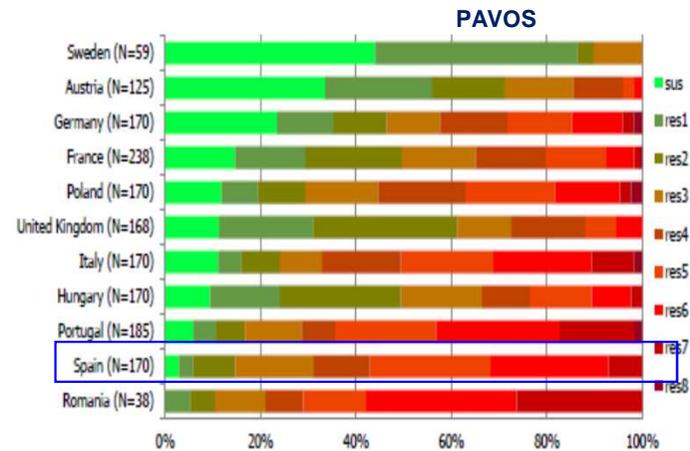
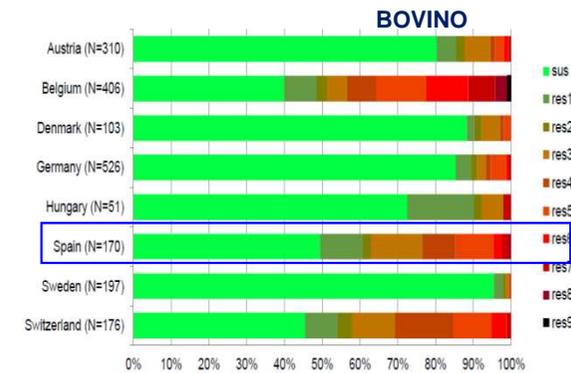


Figure 77: Frequency distribution of *Escherichia coli* isolates completely susceptible and resistant to one to 12 antimicrobials in fattening turkeys in MSs, 2014

Figure 58. Frequency distribution of *Escherichia coli* isolates completely susceptible and resistant to one to nine antimicrobials in cattle in MSs and one non-MS reporting isolate-based data, 2013



N: total number of isolates tested for susceptibility against the whole common antimicrobial set for *E. coli*; sus: susceptible to all antimicrobial substances of the EFSA common set for *E. coli*; res1-res9: resistance to one to nine antimicrobial substances of the common set for *E. coli*.

## ¿Por qué era necesario un plan en España?



**3.000 muertes anuales**, superando accidentes de tráfico

uno de los países de la UE con **mayor consumo de antibióticos** en personas y animales

**1 de cada 2** españoles cree que los antibióticos curan **gripe** y el **6%** se **automedica** con ellos

el uso de **antibióticos** considerados **críticos** para la salud humana en **animales** es aún común



# Plan Nacional Resistencia Antibióticos

**2014-2018**

## Todos somos parte del PRAN



**8 Ministerios: Sanidad, Agricultura, Economía, Educación, Interior, Defensa, Ciencia, Transición Ecológica**

**Todas las Comunidades Autónomas**

**+70** sociedades científicas, organizaciones colegiales, universidades y asociaciones profesionales

**+ 300** expertos

## Líneas estratégicas de trabajo

I.

Vigilancia del consumo  
y de la resistencia a los  
antibióticos

II.

Controlar las  
resistencias bacterianas

III.

Identificar e impulsar  
medidas alternativas y/o  
complementarias de  
prevención y tratamiento

IV.

Definir las prioridades en  
materia de investigación

V.

Formación e información  
a los profesionales  
sanitarios

VI.

Comunicación y  
sensibilización de la  
población en su conjunto  
y de subgrupos de  
población

## Logros 2014-2018

-  optimización del sistema de recogida de **datos de ventas de antibióticos en veterinaria** (proyecto ESVAC)
-  desarrollo de la **base de datos** nacional para la recogida de datos de prescripciones de **antibióticos veterinarios**
-  desarrollo del **Programa REDUCE** en los sectores porcino, cunícula, bovino de carne y avícola de carne

## Logros 2014-2018: reducción del consumo



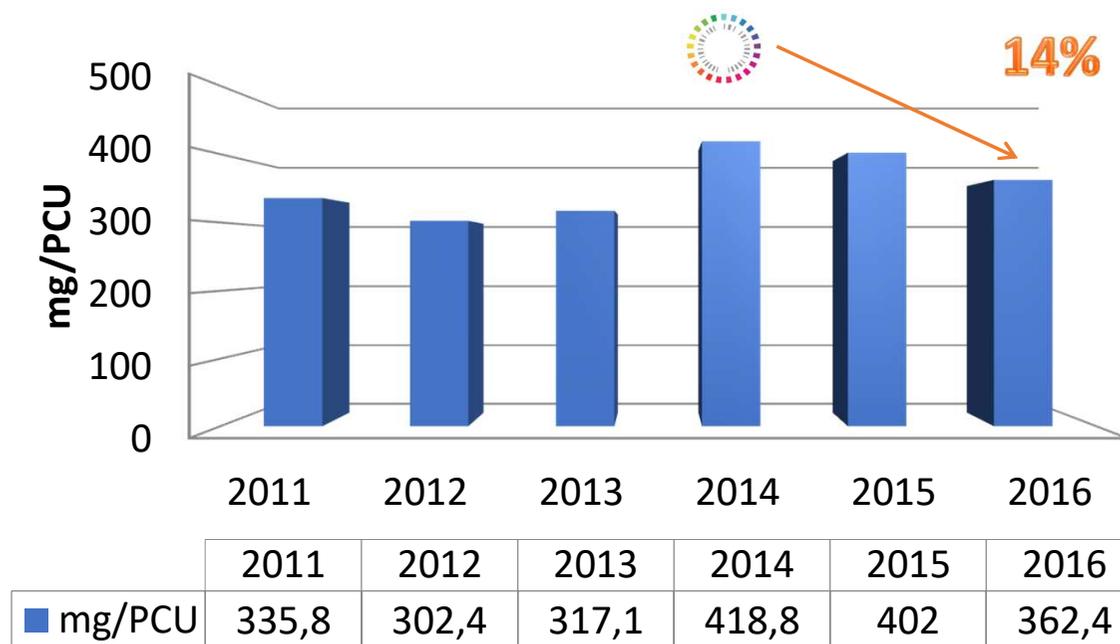
bajada del **4,34 %** en el consumo de antibióticos en salud humana entre 2016 y 2017 (DDD por cada 1.000 habitantes y día), casi 2 millones de envases



bajada del **14 %** en las ventas de antibióticos veterinarios desde 2015 (mg/PCU, informe ESVAC 2016)



## EVOLUTION OF VETERINARY ANTIBIOTIC CONSUMPTION (mg/PCU)

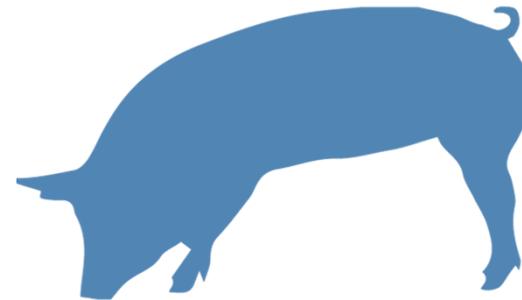


## Logros 2014-2018: Programa REDUCE Colistina en porcino

**54 empresas** que representan  
el **80 % del sector**

**reducción del 86 %** en  
consumo de colistina entre 2015  
y 2018

**reducción del 68 %** en  
consumo de neomicina entre  
2015 y 2018

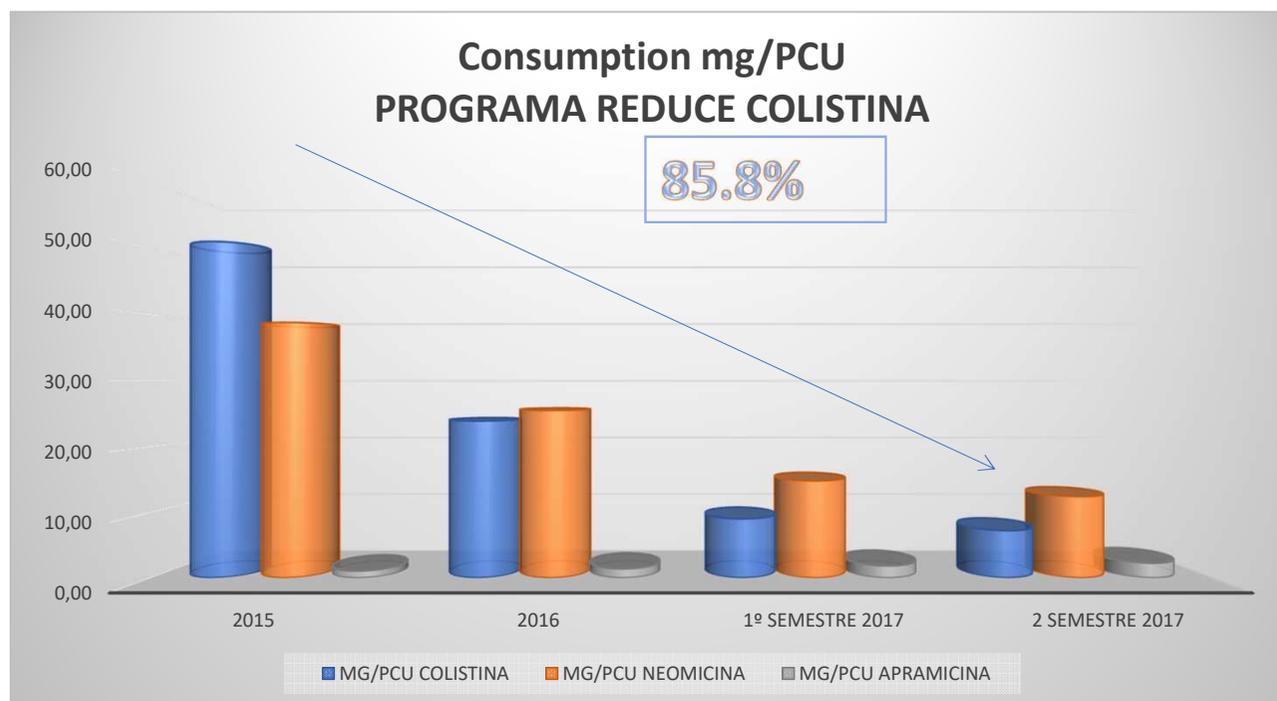


## EMPRESAS ADHERIDAS AL PROGRAMA REDUCE COLISTINA

AGROALIMENTARIA PORCINA S.A
AGROPECUARIA DE GUISSONA. SCL
AGROPECUARIA OBANOS S.A
AGROPOR S.L
ARS ALENDI S.A
BARROS VIEJO S.L
CINCAPORC S.A
COOPERATIVA D´IVARS
COOPERATIVA DE ARTESA SCCL.
COOPERATIVA GANADERA DE CASPE
COPISO SORIA, SOC. COOP
CORPORACIÓN ALIMENTARIA GUISSONA S.A
CUARTE S.L
EXPLOTACIÓ AGROPECUARIA LA VALLETA S.L
EXPLOTACIÓN AGROPECUARIA LOMA DE UCIEZA S.A
Explotaciones Bajo Aragón S.L.
Explotacions Artigas, SLU
FAMADESA (ALMARGEÑA DE INTEGRACIÓN S.A)
GANADOS L.M.
GESCASER S.A

GRANJA LOS ALECOS, S.L
GRUP GEPORK S.A.
GRUPO PREMIER PIGS, S.L
ICPOR SORIA, S.L
IMAQ Porcino, S.L.U.
INGA FOOD, S.A.
JUAN JIMENEZ GARCÍA S.A.U.
MAZANA PIENSOS COMPUESTOS S.L.U
PICBER S.A
PIENSOS COSTA
PIENSOS DEL SEGRE S.A
PROGATECSA
Proinserga Alimentación S.L
QUERIBER S.L P.P
S.A.T HNOS CHICO S.L.
S.C.L AGROPIENSO
SCCL Camp i Secció de Credit SANT ISIDRE (COOPERATIVA DE BELLCAIRE)
SELECCIÓN BATALLÉ S.A
SINOVAPORK, S.L

SOCIEDAD COOPERATIVA LTDA. BAJO DUERO, COBADU
UVE S.A
VALL COMPANYYS
VIDAL e HIJOS S.L
LERIDANA DE PIENSOS S.A
INTEGRACIONES EL COCHINILLO SEGOVIANO S.L
COREN SCG
ARAGONESA DE PIENSOS
PORCINO TERUEL S.A
CRIANZAS ARAGONESAS
AGROPORC ALESVES SL
Agasur S.L
Granja El niño cachete
Hendrix
PORCISAN SA



	2015	2016	2017	2018
MG/PCU COLISTINA	51,09	23,91	9,00	7,2
MG/PCU NEOMICINA	38,83	25,51	14,81	12,4
MG/PCU APRAMICINA	1,04	1,37	1,83	2,25

## Logros 2014-2018: Programa REDUCE AVICULTURA DE CARNE

**20 empresas** que representan  
el **75 % del sector**

objetivo una bajada del **45%**  
en el **total del consumo de**  
**antibióticos en 2020**

**reducción del 71 %** en  
consumo de antibioticos entre  
2015 y 2018

Programa  
**Reduce**  
**Antibióticos**



**EMPRESAS ADHERIDAS al programa REDUCE avicultura de carne**



Plan Nacional  
Resistencia  
Antibióticos

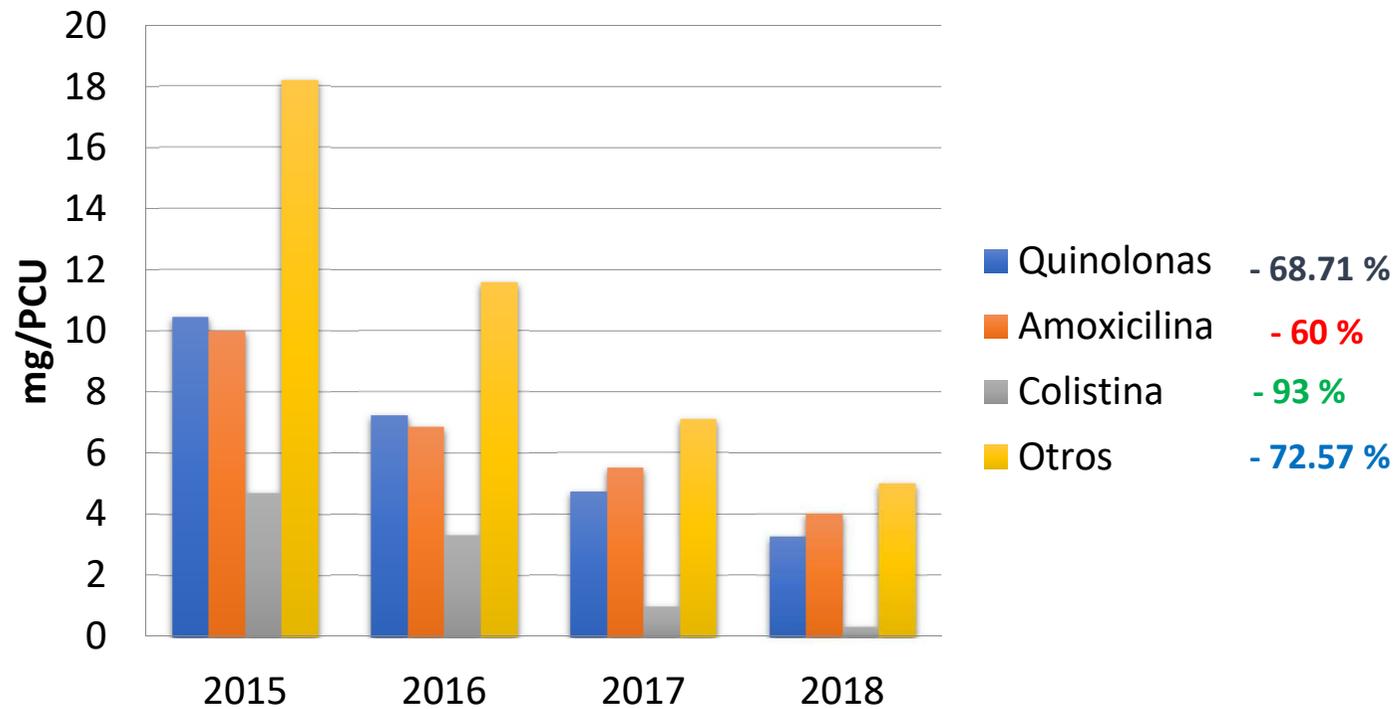
**AN AVICOLA DE MELIDA, SL  
AGRICOLA ARENAS SAU  
AGROPECUARIA DE GUISSONA, S COOP.  
ARAGONESA DE PIENSOS, SA  
AVICOLA DE ISCAR SL  
AVICOLA LEVANTINA, SA  
AVICOLA MORALEJA SA  
AVINATUR PROD. AVICOLAS SA  
COMERCIAL OBLANCA, SA  
COREN SC  
EXPLOTACIONES AVICOLA J.L REDONDO SA  
GRANJA CRUSVI, SA  
GUADALQUIVIR AVÍCOLA-GUADAVI SCA  
HUEVOS LEÓN, SL  
INDUSTRIA AVICOLA SUREÑA, SL  
PAVO Y DERIVADOS, SA  
PONDEX SAU  
SADA PRODUCCIONES GANADERAS, SA  
UVE, SA  
VERAVIC, SL**



## Logros 2014-2018: Programa REDUCE avicultura de carne



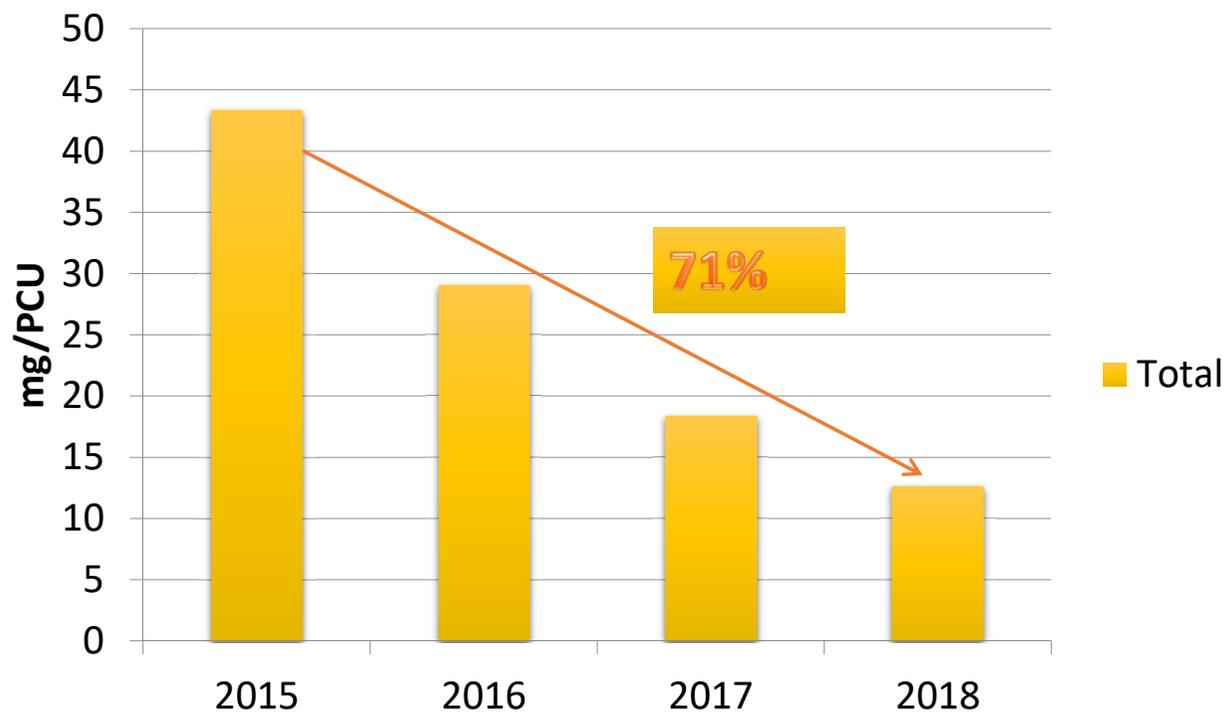
20 EMPRESAS (75% producción de pollo de carne)



# Programa Reduce Antibióticos



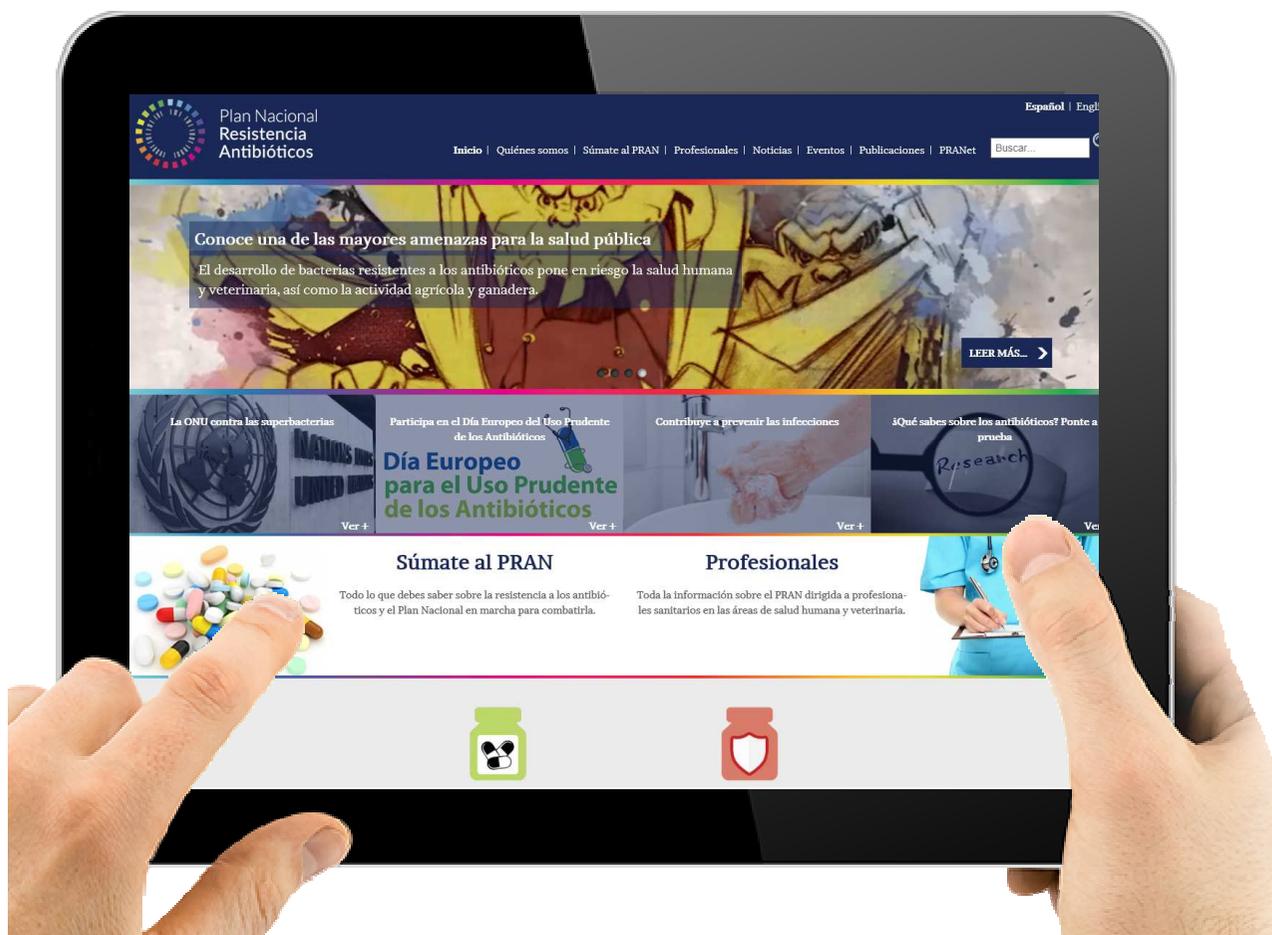
Plan Nacional  
Resistencia  
Antibióticos



## Logros 2014-2018

- ✓ **cursos de formación** dirigidos a profesionales y firma del **Acuerdo Marco con Facultades Biosanitarias**
- ✓ lanzamiento de la web [www.resistenciaantibioticos.es](http://www.resistenciaantibioticos.es) y perfiles en **redes sociales**
- ✓ desarrollo de **campañas de concienciación** dirigidas a público general y profesionales: “Antibióticos: tómatelos en serio” / “Ni menos, ni más. ¡Tú decides!”
- ✓ creación de los **Premios PRAN** para impulsar los trabajos frente a la resistencia

<http://resistenciaantibioticos.es/es>





**@PRANgob**

Inicio Momentos

Buscar en Twitter

¿Tienes cuenta? [Iniciar sesión](#)

Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Tweets 149 | Siguiendo 84 | Seguidores 687 | Me gusta 115

[Seguir](#)

**Plan Antibióticos**  
@PRANgob  
Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN)  
España

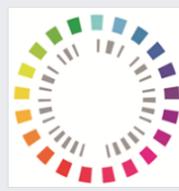
**Tweets** Tweets y respuestas Multimedia

Tweet fijado  
 **Plan Antibióticos** @PRANgob · 10 ene.  
 Profesionales sanitarios, pacientes, ganaderos, investigadores, estudiantes...  
 Todos podemos combatir la [#ResistenciaBacteriana](#) y conseguir que los [#antibióticos](#) sigan funcionando. ¡Tómatalos en serio!

**¿Nuevo en Twitter?**  
 ¡Regístrate ahora para obtener tu propia cronología personalizada!  
[Regístrate](#)







Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos - PRAN  
@PRANgob

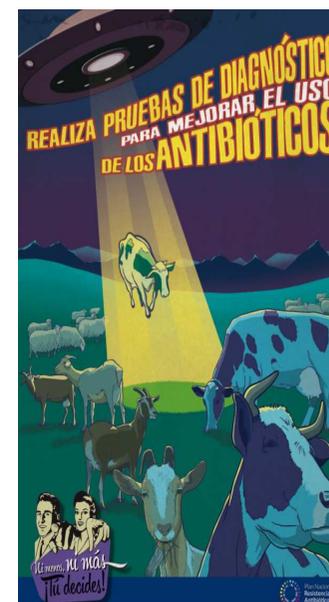
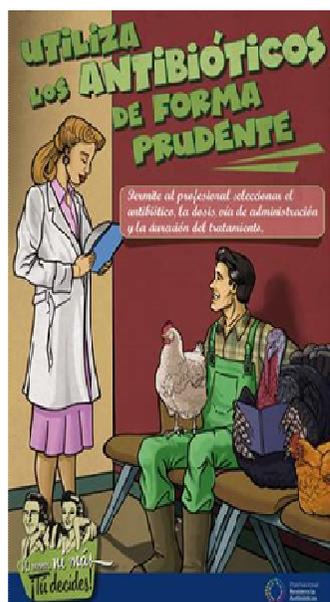
Inicio

Plan Nacional Resistencia Antibióticos

Te gusta | Siguiendo | Compartir

[Enviar mensaje](#)

## Campaña PRAN - VETERINARIA

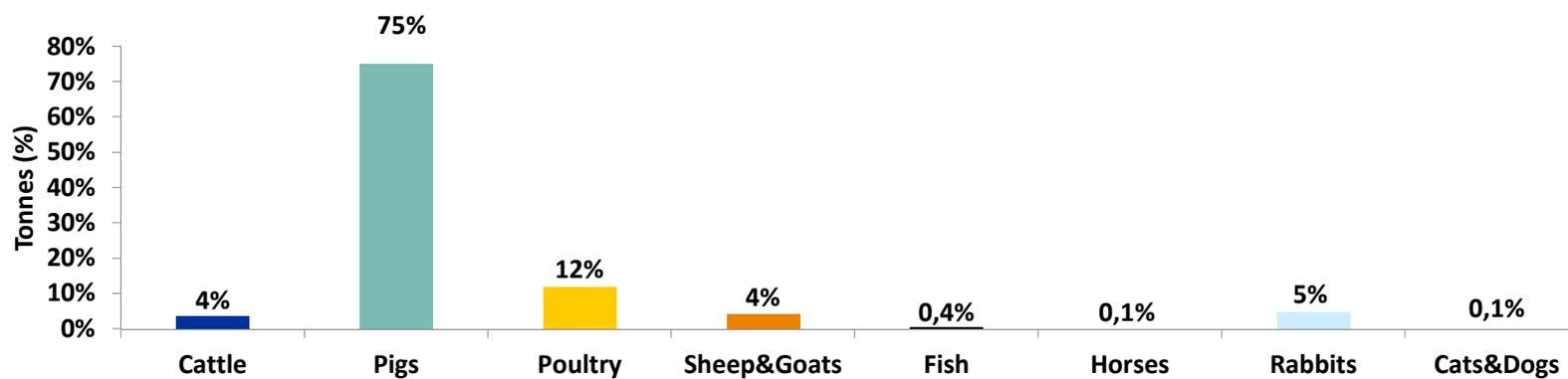


## ¿Y QUÉ MÁS SE PUEDE HACER?

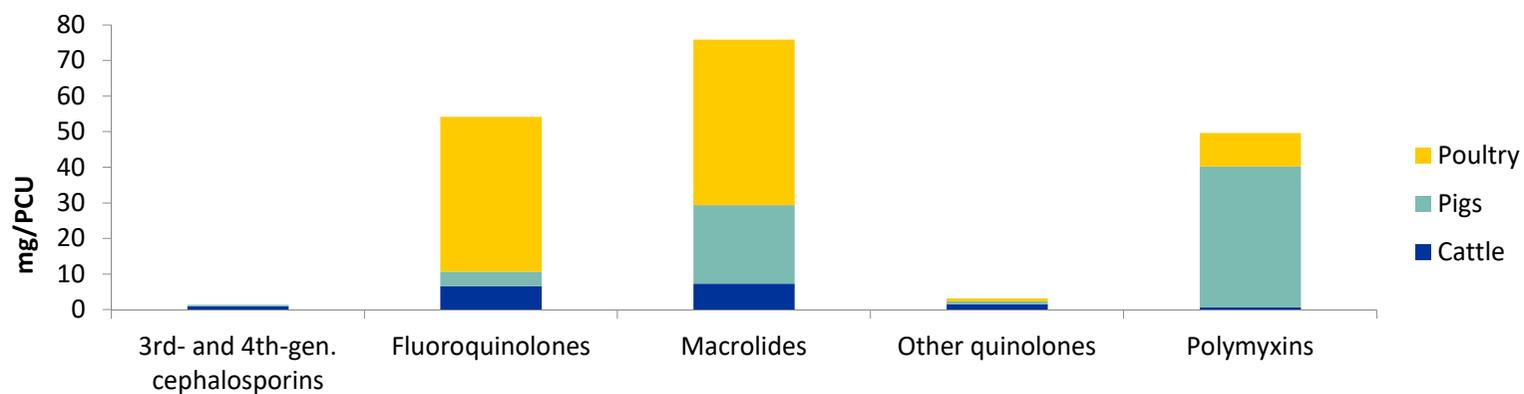


## SITUACION CONSUMO DE ANTIBIOTICOS POR ESPECIES 2016

TONELADAS



## SITUACION CONSUMO DE ANTIBIOTICOS POR ESPECIES 2016



## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Y PARA LAS ADMINISTRACIONES TERRITORIALES

**5230** *Real Decreto 191/2018, de 6 de abril, por el que se establece la transmisión electrónica de datos de las prescripciones veterinarias de antibióticos destinados a animales productores de alimentos para consumo humano, y se modifican diversos reales decretos en materia de ganadería.*

#### Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto tiene por objeto establecer la transmisión electrónica a la autoridad competente de datos de las prescripciones veterinarias de antibióticos y piensos medicamentosos formulados con base en premezclas que sean antibióticos, con la finalidad de obtener la información necesaria para conocer los antibióticos prescritos en las explotaciones ganaderas y adoptar las medidas que se precisen sobre el uso de antibióticos en medicina veterinaria, si procede.

2. Lo dispuesto en esta norma se aplicará a las prescripciones destinadas a animales productores de alimentos para consumo humano. No se aplicará a las prescripciones destinadas a animales de compañía.



# NUEVA LEGISLACIÓN

**Nueva legislación de  
Medicamentos Veterinarios**



- 5 años en animales de producción
- 8 años otros animales.

# NUEVA LEGISLACIÓN



## Nueva legislación de Medicamentos Veterinarios

**Prevención:** Administración excepcional asolo de forma individual y cuando el riesgo de enfermedad sea muy alto (ej. después de una operación quirúrgica).

**Metafilaxis** se podrán administrar a un grupo de animales cuando el riesgo de infección de animales en contacto con animales enfermos sea muy elevado y no exista alternativas apropiadas disponibles.

**Preservar** ciertos antibióticos CIAs para humana

**Preservar la salud de los consumidores europeos** exigiendo a los operadores de terceros países que respeten la prohibición de usar antibióticos como promotores del crecimiento , así como la restricción de uso de los antimicrobianos reservados solo para su uso en humana.

# NUEVA LEGISLACIÓN

## Nueva legislación de piensos medicamentosos

**Prevención:** prohíbe el uso de piensos medicamentosos con antibióticos para uso preventivo)

**Metafilaxis :** se podrán administrar a un grupo de animales cuando el riesgo de infección de animales en contacto con animales enfermos sea muy elevado y no exista alternativas apropiadas disponibles.

**Prescripción de piensos medicamentosos** la debe de hacer siempre el veterinario después de un examen clínico de los animales y de un diagnóstico

**Ámbito de aplicación :**Aplicar este reglamento no solo a los piensos medicamentosos si no también a todos los medicamentos administrados por vía oral, ya sea a través de alimentos o agua potable, incluyendo “ top dressing “

# NUEVA LEGISLACIÓN



En relación con el uso de antimicrobianos ( Artc. 111):

- 1- Lista para **establecer los antimicrobianos o grupo de antimicrobianos que serán reservados para usar exclusivamente en humana**. Estos **no podrán** usarse bajo la cascada .
- 2- Lista para establecer los antimicrobianos que **no podrán ser usados bajo al cascada o solo sujetos a determinadas condiciones**.
- 3- El uso de antibióticos para **profilaxis** esta limitado a **animales individuales , en casos excepcionales , cuando el riesgo de infección sea muy alto y tenga consecuencias potencialmente graves**.
- 4- Los antimicrobianos podrán usarse en **metafilaxis** solo cuando se demuestre que **el riesgo de la infección a extenderse es alto en el grupo de animales y no existan alternativas apropiadas**.



## Veterinaria: CATEGORIA 1 1º elección

Macrólidos,  
Rifamicinas,  
Penicilinas Sensibles a  $\beta$ -lactamasas.  
Penicilinas Resistentes a  $\beta$ -lactamasas  
Tetraciclinas

## Veterinaria: CATEGORIA 2 2ª elección y/o último recurso

Cefalosporinas de 3ª y 4ª generación,  
Fluoroquinolonas y otras quinolonas,  
Aminopenicilinas (combinaciones  
de inhibidores de  $\beta$ -lactamasas)  
Aminoglucósidos  
Colistina

## Veterinaria: CATEGORIA 3 no aprobados para su uso en medicina veterinaria

Carbapenemes, fosfomicina,  
Cefalosporinas de última generación,  
Glicopéptidos,  
Glicilciclinas,  
Lipopéptidos,  
Monobactams,  
Oxazolidinonas,  
Riminofenazinas,  
Sulfonas,  
Tratamientos para tuberculosis y otras  
micobacterias.



# Plan Nacional Resistencia Antibióticos

**2019-2021**

## PRAN 2019-2021: prioridades sanidad animal

- REDUCIR EL CONSUMO DE ANTIBIOTICOS
- REDUCIR LA NECESIDAD DE USAR ANTIBIOTICOS

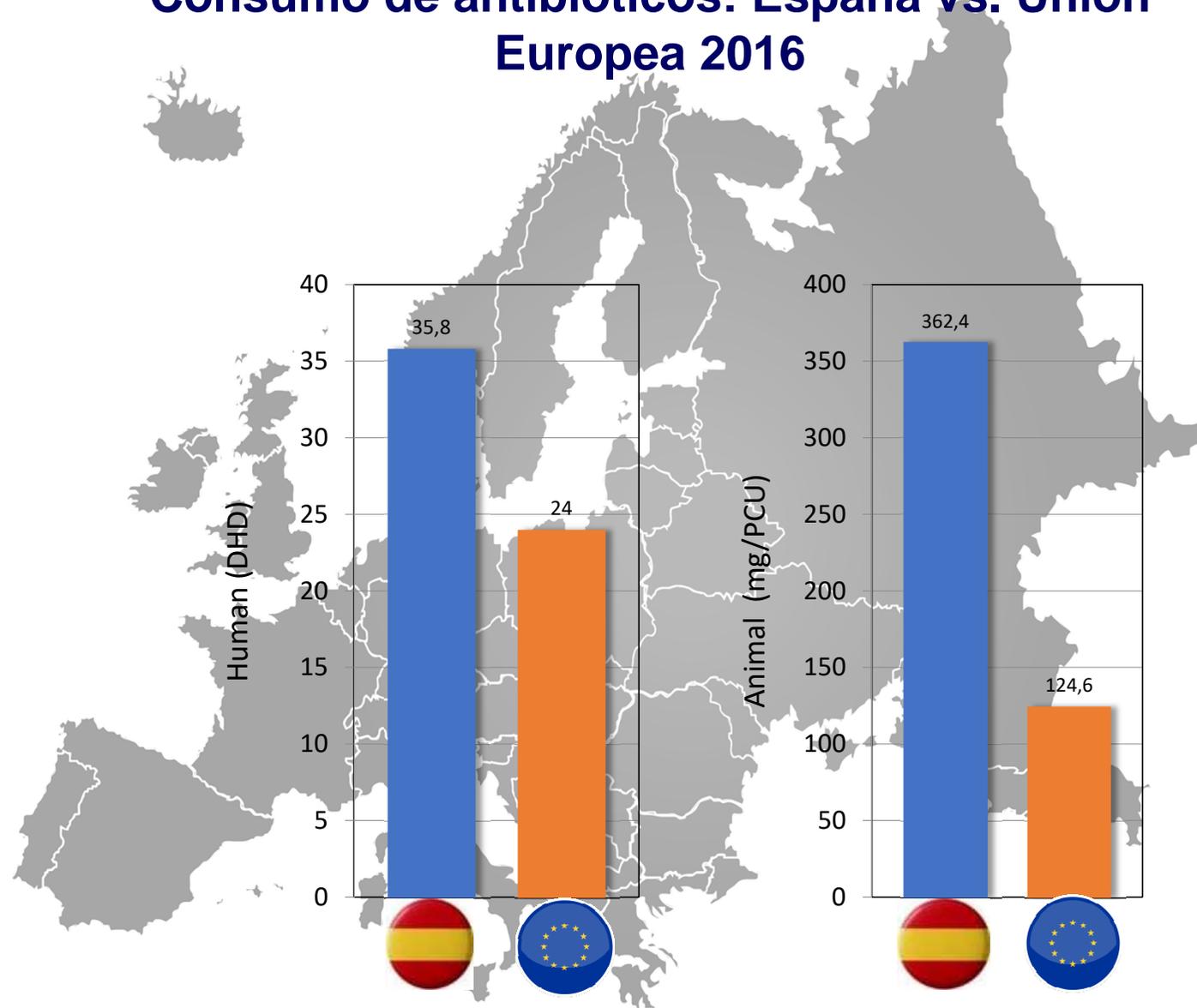


## PRAN 2019-2021: prioridades sanidad animal

Trabajar con todos los sectores de producción animal para identificar las áreas de mejora donde poder trabajar con el fin de reducir durante los tres años del nuevo plan el consumo de antibióticos en relación con los datos del año 2014 en los tramos que se acuerden hasta **situar a España por debajo de la media europea de consumo tanto en el consumo total como en el de los críticos de especial seguimiento (colistina, Cefalosporinas 3ª y 4ª generación y quinolonas)**



# Consumo de antibióticos: España vs. Unión Europea 2016

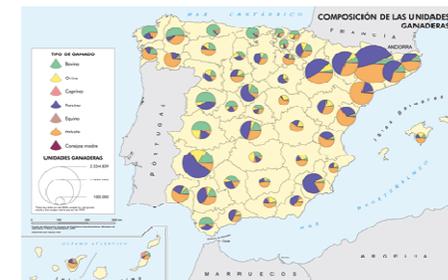


## 1. MEJORAR LA VIGILANCIA DEL CONSUMO DE ANTIBIÓTICOS VETERINARIOS

- Acción Mantenimiento y consolidación del Proyecto ESVAC
- Acción Integrar los datos de consumo de piensos medicamentosos en ESVAC.
- Acción **Evaluar el consumo a nivel de prescripciones.**

## 2. MEJORAR LA VIGILANCIA DE LAS RESISTENCIAS A LOS ANTIBIÓTICOS

- Acción Vigilancia de bacterias zoonóticas y comensales (decisión 652/2013)
- Acción **Vigilancia de Patógenos clínicos.**
- Acción **Mapa de resistencias de PC**



## Evaluar el consumo a nivel de prescripciones.



Designed by macrovector / Freepik

Base de datos de recogida de consumo por  
prescripción



## ACTO PRESCRIPTIVO

**Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.**

**El veterinario es el único profesional sanitario con capacidad para realizar la prescripción veterinaria** en España. El acto de prescripción está perfectamente regulado, por lo que el veterinario debe ajustarse estrictamente a la normativa vigente.

El veterinario clínico por sus conocimientos y dedicación es el único profesional que está autorizado a realizar la prescripción de medicamentos **y esta actividad es incompatible con cualquier clase de interés económico directo o derivado de la fabricación, elaboración, distribución y comercialización de los medicamentos y productos sanitarios**

El ejercicio clínico de la veterinaria y otras profesiones sanitarias con facultad para prescribir o indicar la dispensación de los medicamentos serán incompatibles con el desempeño de actividad profesional o con la titularidad de oficina de farmacia.

## ACTO PRESCRIPTIVO

**Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.**

- La **responsabilidad** en la utilización prudente de antimicrobianos recae en **el veterinario prescriptor** y en la persona que los administra.
- El **veterinario prescriptor** debe estar familiarizado con el historial del rebaño, la manada o el animal tratado.
- Debe garantizarse que el **veterinario prescriptor tome** la decisión sobre el tratamiento de **manera independiente**, con el fin de evitar un conflicto de intereses. Por consiguiente, la posición o estatus de la persona que extiende la receta en relación con el granjero debe garantizar decisiones independientes, basadas principalmente en conocimientos especializados.

## ACTO PRESCRIPTIVO



**Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.**

**La receta es el documento que avala la dispensación bajo prescripción veterinaria.**

En el caso de los antibióticos **tiene una validez de 30 días**, ya que no puede aplicarse la excepción que se contempla para enfermedades crónicas o tratamientos periódicos. Es necesario **cumplimentar de forma adecuada todos los datos de la receta veterinaria.**

La receta constará, al menos, de **una parte original destinada al centro dispensador, y dos copias, una para el propietario o responsable de los animales y otra que retendrá el veterinario que efectúa la prescripción.**

Cuando el veterinario haga uso de los medicamentos de que dispone para su ejercicio profesional, **retendrá también el original destinado al centro dispensador.**

Podrá utilizarse la firma electrónica conforme con la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de Firma Electrónica, o la receta electrónica, en este último caso en la forma y condiciones que se establezcan reglamentariamente al efecto.

## ACTO PRESCRIPTIVO

### PRESCRIPCIÓN ORDINARIA



### PRESCRIPCIÓN EXCEPCIONAL



## IMPLICACIONES LEGALES DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS.

- ❑ **Responsabilidad administrativa**, en la que se incurre cuando el veterinario incumple las normativas emanadas de las Administraciones públicas, normativa que en el ámbito de la prescripción es abundante y a veces compleja.
- ❑ **Responsabilidad penal** cuando el veterinario cometa alguno de los delitos tipificados en **la Ley Orgánica 10/1995** por la que se aprueba el Código penal,.
- ❑ **Responsabilidad civil** que podrá ser contractual o extracontractual en los términos previstos en **los artículos 1101 y 1902 del Código civil**.
- ❑ **Responsabilidad disciplinaria**, si el profesional incumple las normas deontológicas o deberes profesionales previstos en Real Decreto 126/2013, de 22 de febrero,.



## INFRACCIONES Y SANCIONES LEY 29/06:

### **Infracciones leves:** P.EJ: **RECETA MAL CUMPLIMENTADA**

Grado mínimo: Hasta 6.000 euros.

Grado medio: Desde 6.001 a 18.000 euros.

Grado máximo: Desde 18.001 a 30.000 euros.

### **Infracciones graves:** P.EJ: **Actuar, los profesionales sanitarios implicados en el ciclo de prescripción, dispensación y administración y siempre que estén en ejercicio, en funciones de delegados de visita médica, representantes, comisionistas o agentes informadores de los laboratorios de medicamentos o productos sanitarios.**

Grado mínimo: Desde 30.001 a 60.000 euros.

Grado medio: Desde 60.001 a 78.000 euros.

Grado máximo: Desde 78.001 a 90.000 euros.

### **Infracciones muy graves:** P E J: **REMEDIOS SECRETOS**

Grado mínimo: Desde 90.001 a 300.000 euros.

Grado medio: Desde 300.001 a 600.000 euros.

Grado máximo: Desde 600.001 a 1.000.000 de euros

## **CÓDIGO PENAL : DELITOS CONTRA LA SALUD PÚBLICA, ENTRE OTROS:**

### **ADMINISTRACIÓN SUSTANCIAS PROHIBIDAS**

### **NO RESPETAR TIEMPOS DE ESPERA DE LAS AUTORIZADAS**

PRISIÓN DE 1 A 4 AÑOS

MULTA DE 6 A 12 MESES (ENTRE 2 Y 400 EUROS/DÍA)

INHABILITACIÓN DE 3 A 6 AÑOS



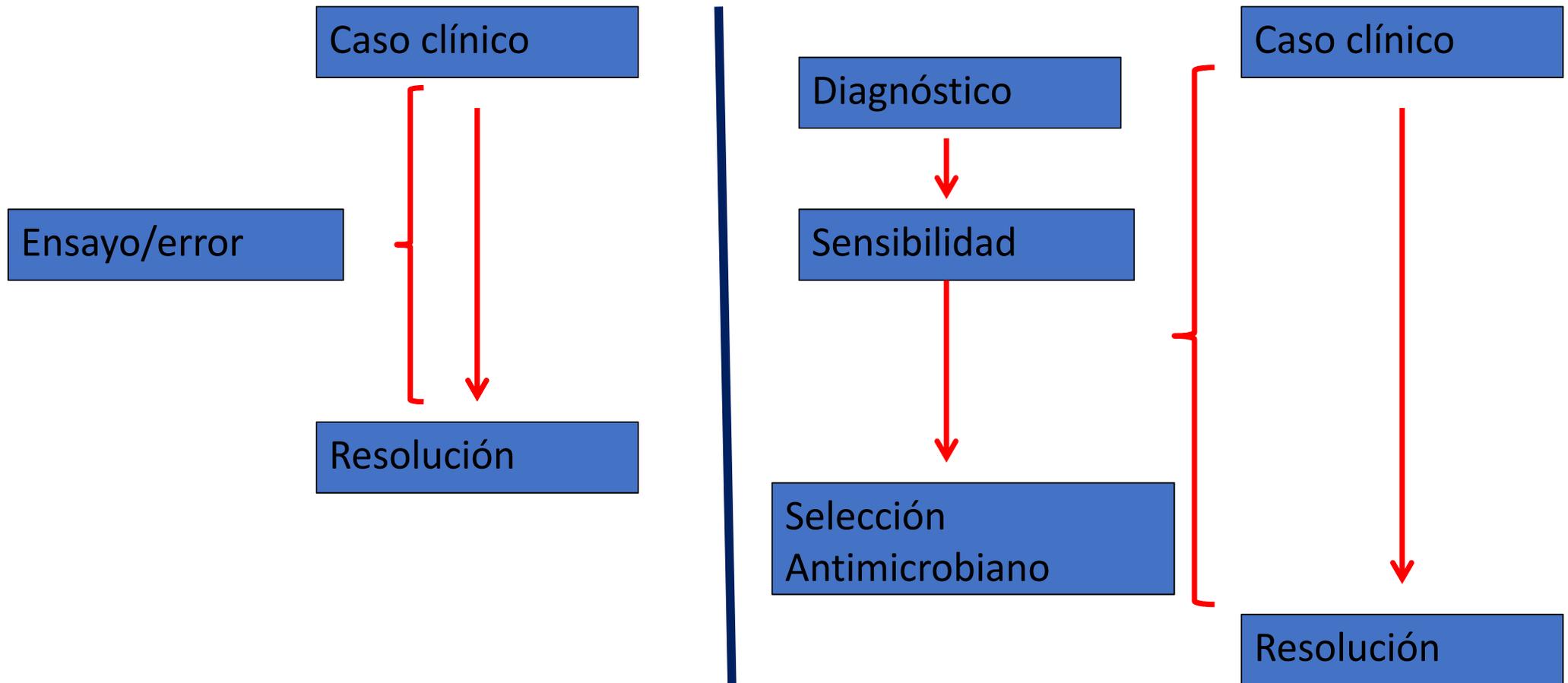
## Vigilancia de Patógenos clínicos- Mapa de resistencias



*Use of the product should be based on **identification and susceptibility testing of the target pathogen(s)**. If this is not possible, therapy should be based on epidemiological information and knowledge of susceptibility of the target bacteria at farm level, or at local/regional level.'*

**Prescripción de piensos medicamentosos** la debe de hacer siempre el veterinario después de un examen clínico de los animales y **de un diagnóstico**

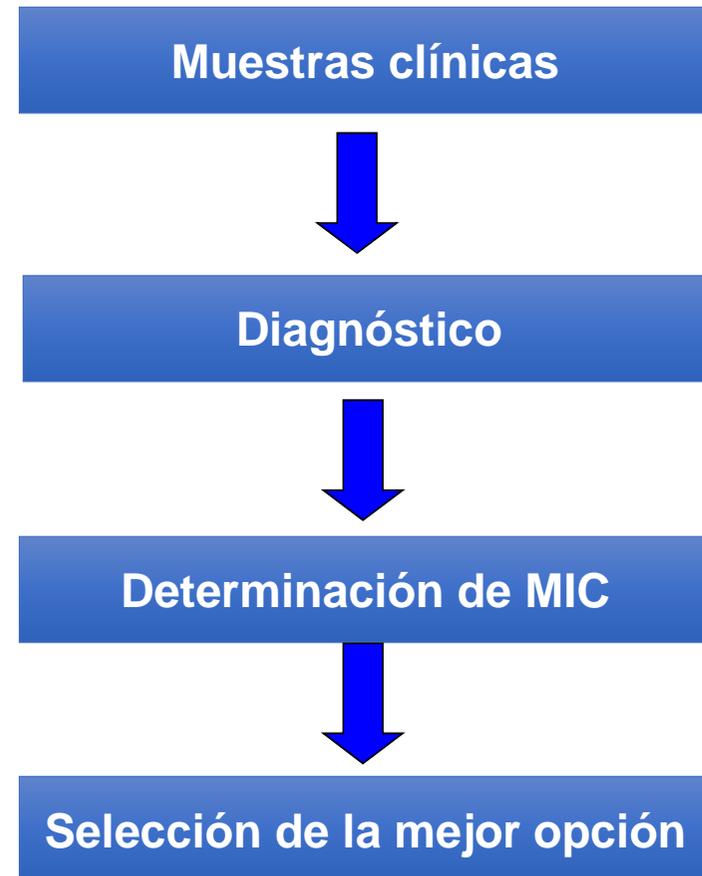
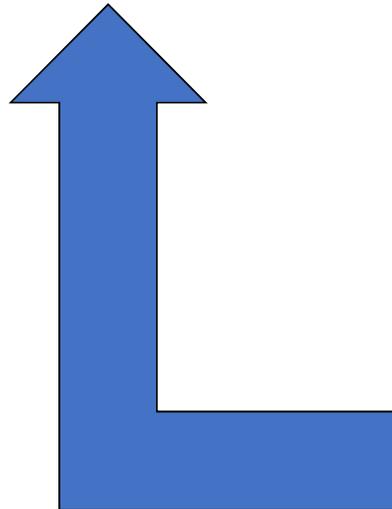
## CRITERIOS PARA ESTABLECER UNA TERAPIA CON ANTIBACTERIANOS



# Vigilancia de Patógenos clínicos.



Código REGA



# Ejemplo de informe



Número Registro	UG1870599
-----------------	-----------

Marca Oficial		Fecha toma de muestra	16/04/2018
Titular		Fecha salida resultado	26/04/2018
Municipio		Teléfono de contacto	
Comarca		Email	
Empresa		Descripción muestra y sospecha clínica	Salmonella, DEP, PRVA Cultivo y antibiograma
Veterinario		Cranja reproductora (GR) / Cranja transición (GT)	-
Quien toma la muestra			

## PRUEBAS REALIZADAS

Cultivos y tinción Gram.

Identificación bacteriana realizada con VITEK.

Antibiograma realizado con el método Kirby-Bauer (prueba cualitativa) y Epsilon test (prueba cuantitativa que determina la concentración mínima inhibitoria (MIC)).

## CULTIVO MICROBIOLÓGICO

N.º MUESTRA	TIPO DE MUESTRA	RESULTADO/IDENTIFICACION
326	Intestino	<i>Escherichia coli</i>

### Observaciones:

Se observa crecimiento de una E.coli β-hemolítica. Se recomienda hacer PCR para determinar los factores de virulencia.

## ANTIBIOGRAMA (se indica principio activo y familia a la que pertenece)

❖ *Escherichia coli* (Muestra 526)

ANTIBIOTICOS (CODIGO)	Categoría del antimicrobiano	Kirby-Bauer: Sensible/Resistente
Marbofloxacina (MAR 5µg) --- Quinolona	C2	Sensible (30)
Neomicina (N 30µg) --- Aminoglucósido	C2	Sensible (19)
Apramicina (APR 15µg) --- Aminoglucósido	C2	Resistente (15)
Ceftiofur (EFT 30µg) --- Cefalosporina	C2	Sensible (26)
Cefquinome (CEQ 30µg) --- Beta lactámico	C2	Sensible (29)
Espectinomina (SH100µg) --- Aminociclitol	C2	Sensible (20)
Doxiciclina (DC 30µg) --- Tetraciclina	C1	Resistente (10)

\*Muy próximo al nivel de corte



Número Registro	UG1870599
-----------------	-----------

ANTIBIOTICOS	Categoría del antimicrobiano	E-test: MIC (µg/ml)	Interpretación Sensible/Resistente
Gentamicina (GM) --- Aminoglucósido	C2	0.25	Sensible
Amoxicilina (AC) --- Beta lactámico	C2	>256	Resistente
Sulfamethoxazol/ Trimetoprim (TS) --- Sulfamidas	C1	>32	Resistente
Colistina (CO) --- Polimixina	C2	0.125	Sensible
Tetraciclina (TC) --- Tetraciclina	C1	96	Resistente
Enrofloxacin (EF) --- Quinolona	C2	0.125	Sensible

Según las recomendaciones sobre el uso prudente de antimicrobianos, éstos se clasifican en tres categorías: una (C1), dos (C2) y tres (C3). Los de categoría tres están prohibidos en veterinaria. Los de categoría dos se pueden utilizar si no hay un antimicrobiano de categoría uno que se pueda utilizar para el tratamiento del caso clínico. De momento, esto es una recomendación que, en un plazo relativamente corto, será de obligado cumplimiento a la hora de prescribir. A continuación, se detallan los antimicrobianos más comúnmente utilizados en función de la categoría a la que pertenecen:

GM: Gentamicina C2	AC: Amoxicilina C2	DC: Doxiciclina C1	TS: Sulfamethoxazol/Trimetoprim C1
CO: Colistina C2	APR: Apramicina C2	EFT: Ceftiofur C2	N: Neomicina C2
MY: Lincosamina C1	SH: Espectinomina C1	OT: Oxetaciclina C1	FFC: Florfenicol C1
EF: Enrofloxacin C2	TE: Tilmicosina C1	MAR: Marbofloxacina C2	CEQ: Cefquinome C2
TLD: Tildipirosina C1	TUL: Tulatromicina C1	TIA: Tiamulina C1	TC: Tetraciclina C1

C1: Categoría 1, C2: Categoría 2

### Interpretación farmacológica:

El hecho de aislar *Escherichia coli* (EC) de contenido intestinal incrementa la probabilidad que la cepa aislada sea la responsable de la clínica observada. La cepa aislada de EC es sensible a muchas familias de antimicrobianos. Así, el tratamiento es probable que funcione con quinolonas (marbofloxacina y enrofloxacin), cefalosporinas (ceftiofur y cefquinome), aminoglucósidos (neomicina y gentamicina), aminociclitoles (espectinomina) y colistina. Todos estos antimicrobianos están incluidos en la categoría dos.



Lorenzo José Fraile Sauce  
Profesor Agregado UdL  
Email: [Lorenzo.fraile@ca.udl.cat](mailto:Lorenzo.fraile@ca.udl.cat)



Anna Vilarió Vives  
Responsable técnica. Laboratorio Microbiología  
Email: [micro@gpslleida.net](mailto:micro@gpslleida.net)

# Mapa de resistencias de PC

MAPA EPIDEMIOLOGICO

PATÓGENO-ANTIBIÓTICO

RECOMENDACIÓN DE  
TRATAMIENTO



PRAN 2019 - 2021

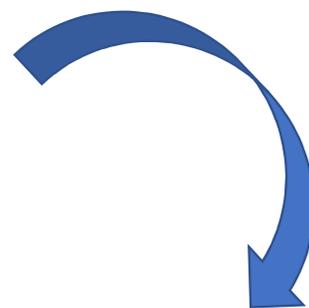
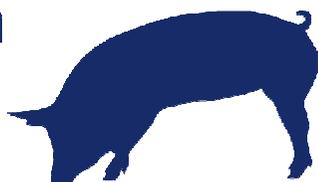
SANIDAD ANIMAL

1. ADOPCIÓN DE LA NUEVA LEGISLACIÓN EUROPEA DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS.
2. IMPLEMENTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DEL USO DE ANTIBIÓTICOS EN PRINCIPALES ESPECIES ANIMALES DEL ÁMBITO NACIONAL
3. IMPLEMENTACIÓN Y CONSOLIDADCIÓN DE LA HERRAMIENTA INTERACTIVA DE PRESCRIPCIÓN VETERINARIA.
4. CONTROLAR EL USO DE ANTIBIÓTICOS EN VETERINARIA Y EN ESPECIAL DE AQUELLOS CONSIDERADOS CRÍTICOS PARA LA MEDICINA HUMANA
5. PROPORCIONAR Y FOMENTAR EL USO DE HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO.

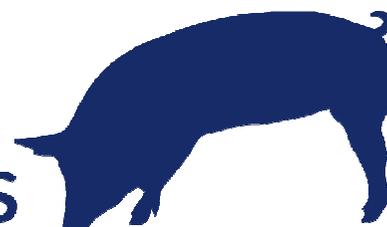


IMPLEMENTACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE REDUCCIÓN  
DEL USO DE ANTIBIÓTICOS EN PRINCIPALES ESPECIES ANIMALES DEL ÁMBITO  
NACIONAL

Programa  
Reduce  
Colistina



Programa  
Reduce  
Antibióticos



## Acuerdo Voluntario para la Reducción del Consumo de Antibióticos en OTRAS ESPECIES



PREVENCIÓN DE LA NECESIDAD DE USO DE  
ANTIBIÓTICOS.

PRAN 2019 - 2021

SANIDAD ANIMAL

## 1. PROMOVER, DIVULGAR Y AMPLIAR EL ALCANCE DE LAS RECOMENDACIONES SOBRE BIOSEGURIDAD EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS

Granja  
Transporte  
formación

## 2. PROMOVER, DIVULGAR Y AMPLIAR EL ALCANCE DE LAS RECOMENDACIONES SOBRE BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS.



## MEDIOAMBIENTE

### **Objetivo:**

**Profundizar en el conocimiento del papel del medioambiente en la producción y transferencia de resistencias y en particular:**

- 1- Identificar qué áreas de conocimiento son de interés en el papel de las resistencias en el medioambiente.**
- 2- Avanzar en el desarrollo de herramientas que nos permitan categorizar riesgos para la salud pública y animal.**
- 3- Elaborar un informe de conclusiones que permita desarrollar acciones futuras.**

## CONCLUSION

- 1- Reducir EL CONSUMO de antibióticos globales y críticos
- 2- Mejorar la vigilancia de CAM y RAM.
- 3- Reducir la NECESIDAD DE USAR ANTIBIOTICOS



¡Muchas gracias!



[www.resistenciaantibioticos.es](http://www.resistenciaantibioticos.es)



@PRANgob



[pram@aemps.es](mailto:pram@aemps.es)

