



Plan Nacional
Resistencia
Antibióticos

Lo mejor contra la gripe es mirar a los ojos
a un husky siberiano durante 4 segundos



¿Absurdo?

Tan absurdo como usar antibióticos
contra la gripe, la fiebre o el dolor.



ANTIBIÓTICOS
TOMATELOS EN SERIO

Informe Anual PRAN

Junio 2020 – Diciembre 2021



MINISTERIO
DE SANIDAD



agencia española de
medicamentos y
productos sanitarios

COORDINACIÓN DEL PLAN NACIONAL FRENTE A LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

SALUD HUMANA
Antonio López Navas

SANIDAD ANIMAL
Cristina Muñoz Madero

MEDIOAMBIENTE
Ricardo Carapeto García

UNIDAD DE COORDINACIÓN DEL PLAN NACIONAL FRENTE A LA RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS

Andrea García Caballero
Carmen Aguilera Moyano
Cristiana Isabel Teixeira Justo
Guillermo Cubillo Dapena
Jose Luis Trillo Contreras
Laura Alonso Irujo
Laura Villar Gómara
María Santacreu García
Reyes Castillo Vázquez
Rocío Bueno Parralo
Sara Sacristán Álvarez

EDITA Y DISTRIBUYE

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)
C/ Campezo 1, edificio 8, 28022, Madrid

NIPO: 134220017.

www.resistenciaantibioticos.es

pram@aemps.es

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. SALUD HUMANA	6
1.1. Vigilancia	6
1.1.1. Vigilancia del consumo	6
1.1.2. Vigilancia de las resistencias	7
1.2. Control de la resistencia a los antibióticos	7
1.3. Prevención.....	8
2. SANIDAD ANIMAL.....	8
2.1. Vigilancia	8
2.1.1. Vigilancia del consumo de antibióticos.....	8
2.1.2. Vigilancia de las resistencias.....	10
2.2. Control de la resistencia a los antibióticos.....	11
3. MEDIOAMBIENTE.....	11
4. INVESTIGACIÓN	12
4.1. Estrategia común en investigación de la resistencia	12
5. FORMACIÓN	13
5.1. Salud humana.....	13
5.2. Salud animal.....	13
5.3. Better Training for Safer Food (BTSF).....	13
5.4. Universidades biosanitarias.....	13
6. COMUNICACIÓN.....	14
7. OTROS FOROS.....	17
7.1. Nacional.....	17
7.2. Internacional	17
7.2.1. EU-JAMRAI: de la estrategia a la acción	17
7.2.2. Otra participación internacional	18
Anexo 1. Listado de Programas Reduce hasta 2021	19
Anexo 2. Listado de figuras.....	21
Anexo 3. Acrónimos	22

INTRODUCCIÓN

La aparición y propagación de infecciones causadas por bacterias que son resistentes al tratamiento con antibióticos supone uno de los retos más importantes para la medicina moderna y constituye una de las amenazas más graves a las que se enfrenta la salud pública, la llamada pandemia silenciosa.

Más comprometido que nunca con el concepto de Única Salud, el Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN), coordinado por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), ha consolidado su enfoque One Health con la integración de la estrategia de medioambiente (MA) y, un año más, ha continuado con el desarrollo de las actividades enmarcadas dentro de sus seis líneas de acción.

Entre los logros alcanzados durante este periodo de tiempo, destaca la notable reducción del consumo de antibióticos, con una bajada del 32,4% en salud humana y un 56,7% en las ventas de antibióticos veterinarios. Además, desde su inicio, los más de 60 documentos elaborados por el PRAN están sirviendo como base para la implementación de un total de 80 medidas en todo el ámbito nacional.

En el área de sanidad animal se pueden destacar los programas REDUCE, un programa de adhesión voluntaria con el que ya se logró en 2017 una reducción del consumo de colistina del 97,18% en el sector porcino. Tal ha sido el éxito, que ya se ha ampliado en este último

periodo a todos los antibióticos en el sector porcino y se expandido a otros 6 sectores: cunicultura, pollos de carne, bovinos de carne, bovinos de leche, ovino y caprino de carne.

Además, en octubre de 2021 se presentó el Proyecto de Vigilancia de Bacterias Patógenas Clínicas en sanidad animal que persigue facilitar la prescripción del veterinario teniendo en cuenta información epidemiológica y los principios de uso prudente de antibióticos. Este proyecto incluye el desarrollo de un mapa interactivo epidemiológico, una herramienta muy ambiciosa que ayudará a identificar las tendencias en la evolución de las resistencias.

En el área de salud humana se ha trabajado en potenciar y homogenizar las actividades de los Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos (PROA) en todos los ámbitos sanitarios. Según los datos de las encuestas lideradas por el PRAN, la implementación de equipos PROA refleja la existencia casi generalizada de iniciativas PROA a nivel hospitalario y comunitario, cercano al 95%, pero muestra una deficiencia en la coordinación interniveles, ya que sólo el 31% de los encuestados confirma que el PROA de su hospital conecta con Atención Primaria y realiza una política de antibióticos coordinada. También se ha mejorado el sistema de vigilancia del consumo de antibióticos y se ha aprobado el documento marco para la [Vigilancia Nacional de la Resistencia a Antimicrobianos](#), que recibe el apoyo de la [Red](#)

[de laboratorios para la vigilancia de los microorganismos resistentes](#) (RedLabRA), en cuyo comité de coordinación se encuentra un representante del PRAN. Asimismo, el plan ha impulsado el uso técnicas de diagnóstico rápido y ha definido la prescripción diferida como herramienta de ayuda a la prescripción en Atención Primaria.

Por otra parte, se ha puesto la tecnología al servicio de las necesidades del PRAN, haciendo posible la publicación de dos aplicaciones destinadas a facilitar la prescripción prudente de antibióticos: la “Guía terapéutica antimicrobiana del Sistema Nacional de Salud” para salud humana y la “Guía terapéutica de antibióticos veterinarios” para sanidad animal. Los profesionales sanitarios pueden descargarlas en sus dispositivos desde el 18 de noviembre de 2021 para tenerlas a mano en los momentos claves de la prescripción ya sea en un centro de salud, las urgencias de un hospital, una clínica veterinaria o una granja.

En cuanto a la formación especializada, tras el éxito de su primera edición, ya está en marcha la 2ª Edición del Diploma de Experto Universitario en PROA, una iniciativa desarrollada conjuntamente con la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Además, también se ha promovido la docencia y la formación sobre el uso prudente de los

antibióticos en el ámbito universitario a través de la PRANteca, un repositorio interactivo con recursos formativos en materia de resistencia.

El trabajo de comunicación y la sensibilización, elementos vitales para concienciar sobre la importancia del uso racional y prudente de los antibióticos, han continuado con su agenda, incluida la campaña anual de medios con motivo del Día Europeo para el Uso Prudente de Antibióticos, y la promoción y difusión de la campaña de cartelería “Antibióticos ¡Tómatalos en serio!”, dirigida a profesionales sanitarios en salud humana y sanidad animal. La web del PRAN es ya una referencia y su presencia en redes sociales cada vez más fuerte, @PRANgob llegó a ser la cuarta cuenta más retuiteada del mundo durante la semana mundial del uso prudente del antibiótico de 2020.

En el plano internacional, El PRAN apoya plenamente el trabajo organizado junto con la Comisión Europea (CE) para alinear las actividades en los foros internacionales. Asimismo, está implicado en todas las iniciativas internacionales vinculadas a la resistencia a los antimicrobianos. De 2017 a 2021, la AEMPS lideró 3 de las 9 áreas de trabajo de la Acción Conjunta Europea sobre Resistencia a los Antimicrobianos e Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria (EU-JAMRAI) y acogió su conferencia final de difusión.

1. SALUD HUMANA

1.1. Vigilancia

1.1.1. Vigilancia del consumo.

Un año más, el PRAN ha realizado la monitorización del consumo de antibióticos del sector comunitario y del hospitalario. En el 2020 el consumo global en ambos sectores fue de 19.8 DHD, con una disminución del consumo global de antibióticos del 32,4% (Figura 1).

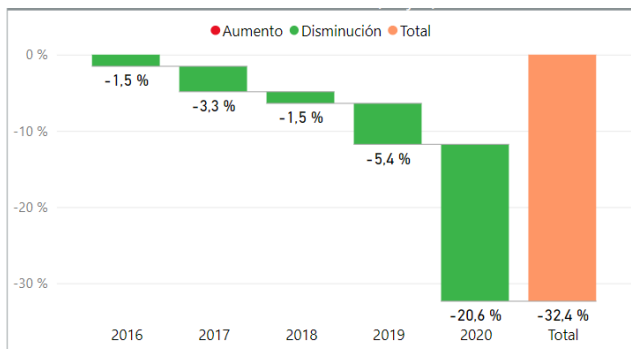


Figura 1. Datos de consumo de antibióticos en España durante 2014-2020 (PRAN)

El descenso tan diferenciado respecto a otros años en el consumo, está marcado por la situación especial de pandemia por COVID-19 que comenzó en marzo del año 2020. Según el último informe de la Red Europea de Vigilancia del Consumo de Antibióticos (ESAC-Net), red a la que reportamos los datos de consumo nacionales, España se ha situado por debajo de la media europea en el ámbito hospitalario (media de España de 1.56 DHD frente a la media europea de 1.57 DHD), mientras que, en el ámbito comunitario, España se ha mantenido en la misma posición del año anterior (posición

23 de 27 países; media de España de 18.2 DHD frente a la media europea de 15 DHD).

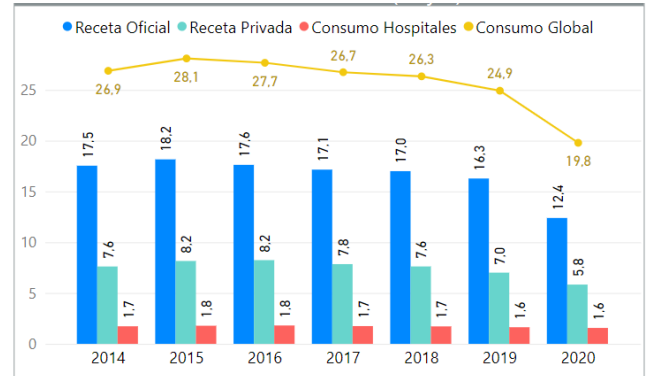


Figura 2. Disminución interanual de consumo de antibióticos en España (PRAN)

Como se observa en la figura 2, el descenso más marcado fue en el consumo de antibióticos en la comunidad. Si se compara el consumo desde 2019 a 2021, la tendencia en los primeros meses de 2021 continuó siendo más baja que en el último año prepandemia.

Además, en el 2020 se perdió el pico de consumo característico en los meses de invierno, como se puede ver en la figura 3.

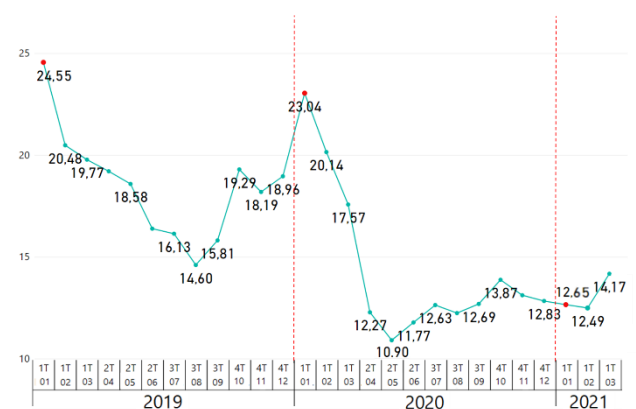


Figura 3. Consumo global de antibióticos en España (PRAN, enero 2019-marzo 2021).

1.1.2. Vigilancia de las resistencias.

■ **Sistema de vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos:** queda aprobado en julio del 2021 por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) con el objetivo de desarrollar un sistema de vigilancia de resistencias a antimicrobianos a nivel nacional, mediante indicadores homogéneos y comparables que permitan conocer el patrón epidemiológico de las resistencias, detectar la aparición de nuevas, y contribuir a la mejora de los programas de prevención y control específicos. Además, mediante este documento marco, se fomenta el empleo de los métodos de caracterización de la resistencia a antibióticos a nivel nacional utilizando los criterios del Comité Europeo de Pruebas de Susceptibilidad a los Antimicrobianos (EUCAST) conformes al Comité Español del Antibiógrama (COESANT).

■ **Red de laboratorios para la vigilancia de los microorganismos resistentes (RedLabRA):** coordinado por el Centro Nacional de Microbiología, ha continuado con sus funciones y, tras la institución de un Comité Coordinador, se han definido los objetivos prioritarios, centrándose en una primera fase de vigilancia de las enterobacterias productoras de carbapenemasas.

1.2. Control de la resistencia a los antibióticos

■ **Guía terapéutica antimicrobiana del Sistema Nacional de Salud (SNS):** con el objetivo de disponer de unas guías de referencia nacional en la terapia

antimicrobiana, en noviembre de 2021 se creó la Guía Terapéutica Antimicrobiana del SNS, una adaptación de la Guía Terapéutica Antimicrobiana Interniveles Aljarafe, que se presenta en formato de aplicación móvil y en su versión web para facilitar el acceso a su contenido. El fin de esta guía es aportar recomendaciones para el abordaje de las enfermedades infecciosas más prevalentes en la comunidad, basándose en las últimas evidencias disponibles y en los datos de resistencias de los principales patógenos. De esta forma, se contribuye a la optimización y homogeneización de la prescripción de los tratamientos antibióticos y, con ello, a la reducción del riesgo de desarrollo de resistencia.

■ **Programas de optimización del Uso de Antibióticos (PROA):** como parte de la estrategia para la implementación de los equipos PROA en todos los ámbitos sanitarios, en 2020 se constituyó el Grupo Asesor Técnico, formado por 13 coordinadores científico técnico PROA, para consensuar acciones estratégicas e intercambiar experiencias que favorezcan la implementación de estos programas.

Además, el PRAN lidera la revisión y actualización de las Normas de Certificación de Equipos PROA del Paciente Comunitario y Hospitalario con el consenso de sociedades científicas y comunidades autónomas. Ambos documentos incluyen directrices para desarrollar e implantar un PROA y reflejan acciones para mejorar la comunicación interniveles. Para garantizar su cumplimiento, el PRAN está desarrollando Certifica PROA, una

herramienta informática que permite la auto-certificación y auditoría de los equipos PROA en base a las normas de certificación.

Por otra parte, desde el PRAN se ha coordinado el pilotaje para la implementación y mantenimiento de WASPSS (Wise Antimicrobial Stewardship Program Support System), una herramienta informática de apoyo a los equipos PROA, que forma parte de la estrategia para homogenizar sus actividades.

1.3. Prevención

■ **Programa de Higiene de Manos (HM):** a través de este programa, se puso a disposición de las comunidades autónomas un manual para realizar auditorías de HM en el ámbito hospitalario. Además, se publicaron informes de evaluación de indicadores de seguimiento del programa que muestran una disponibilidad en el punto de atención del 97% en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y superior al 84% en camas de hospitalización de productos de base alcohólica (PBA).

2. SANIDAD ANIMAL

Durante 2021, el equipo de sanidad animal se ha centrado especialmente en las líneas de acción relativas a la vigilancia y al control.

2.1. Vigilancia

2.1.1. Vigilancia del consumo de antibióticos

■ **European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC):** El 23 de

■ **Programa de prevención de las IRAS en pacientes críticos:** se consolidaron y actualizaron los módulos de formación de los Proyectos Zero: Bacteriemia Zero (BZ) y Neumonía Zero (NZ). Asimismo, se registró una disminución de las infecciones asociadas a dispositivos invasores: neumonías asociadas a ventilación mecánica e infecciones urinarias asociadas a sondaje uretral.

■ **Programa de Infección Quirúrgica Zero (IQZ):** se consolidaron las medidas para el cumplimiento de la profilaxis antibiótica, antisepsia de la piel, eliminación del vello y la normotermia en los hospitales adheridos al programa.

■ **Programa de prevención y control de flebitis asociadas a catéter venoso periférico:** el programa ha tenido un incremento de participación del 45%, teniendo actualmente adheridos 80 hospitales públicos y privados de 15 CC. AA.

noviembre de 2021 se publicaba el informe ESVAC 2019-2020 con los datos de ventas de antibióticos veterinarios de este periodo de tiempo. El análisis de los datos proporcionados por los **laboratorios farmacéuticos** muestra un notable descenso de las ventas de antibióticos veterinarios desde 2014 hasta 2020 (Figura 4). Este descenso va de 419 mg/PCU en 2014 a 181

mg/PCU en 2020, lo que ha supuesto una caída del 56,7% en el consumo.

El análisis de los datos proporcionados por las **entidades dispensadoras** de antibióticos veterinarios también revela un descenso de las ventas desde 2017 hasta 2020 (Figura 5). Este descenso va de 294 mg/PCU en 2017 a 154 mg/PCU en 2020, lo que ha supuesto una caída del 47,6% en el consumo.

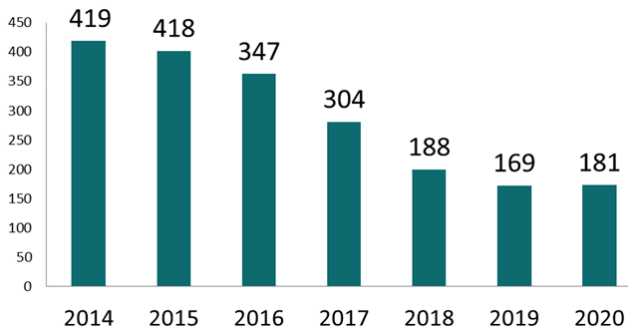


Figura 4. Evolución de las ventas de antibióticos veterinarios de laboratorios farmacéuticos en España.

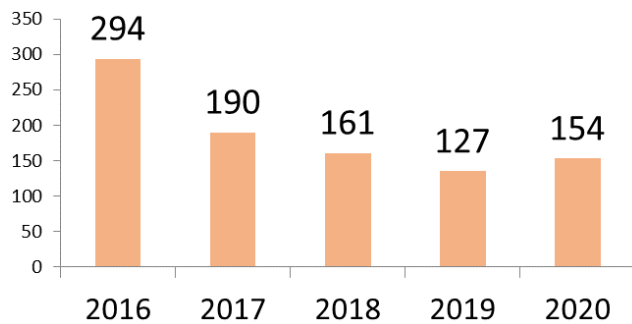


Figura 5. Evolución de las ventas de antibióticos veterinarios de entidades dispensadoras en España.

Según este informe, España ha pasado de ser el país con mayor venta de antibióticos veterinarios de Europa en 2014, a situarse en el 7º lugar en 2020 (Figura 6).

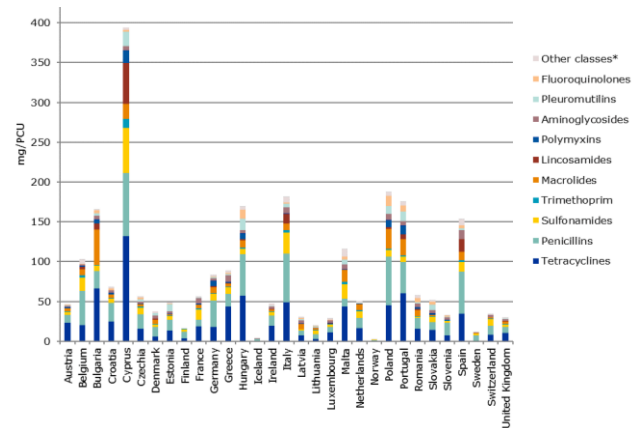


Figura 6. Comparación de las ventas de antibióticos veterinarios entre los Estados Miembros (ESVAC).

Además, si analizamos en detalle los datos referidos a los antibióticos de uso crítico, como son las polimixinas, fluoroquinolonas y cefalosporinas de 3ª y 4ª generación, la disminución ha sido aún más radical, ya que actualmente ocupamos el 20º puesto en Europa, quedándonos tan solo por detrás de países con menor carga ganadera como Suecia, Bélgica, Noruega o Suiza (Figura 7).

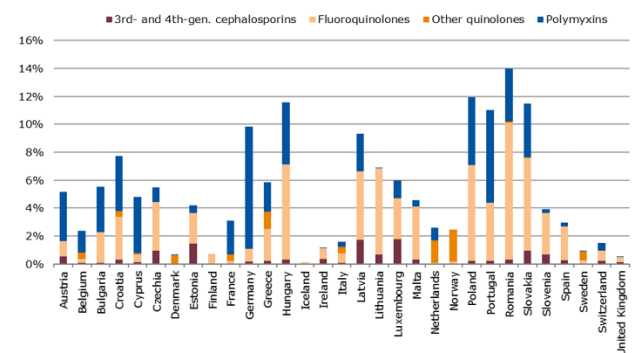


Figura 7. Comparación de las ventas de antibióticos veterinarios de categoría B entre los estados miembros de Europa. (ESVAC)

Comparado con una media europea de uso de antibióticos veterinarios de 88.9 mg/PCU, España cada vez se sitúa más cerca de nuestros principales competidores europeos en producción animal. A pesar de los buenos

resultados, en 2020 se produce un ligero repunte en las ventas de laboratorios farmacéuticos, algo más significativo en entidades distribuidoras. El análisis muestra un aumento del consumo de penicilinas de espectro extendido, tetraciclinas, lincosamidas, sulfonamidas y macrolidos y, analizado por formas farmacéuticas, también hay un aumento de uso de premezclas medicamentosas, sobre todo de soluciones orales.

A nivel europeo, se muestra una tendencia similar. Entre los diferentes motivos que pueden explicarlo, se encuentra el considerable aumento de declarantes entre 2019 (2573) y 2020 (3811). Cabría también analizar si este ligero repunte en 2020 se debió a una incertidumbre producida por situaciones excepcionales como pueden ser el BREXIT y la pandemia del COVID-19 o si fue producido por otras causas específicas.

■ **Proyecto piloto en pequeños animales:**

en 2021 el PRAN ha dado inicio al [Proyecto piloto en Pequeños Animales](#) con el objetivo de analizar, en un número reducido de hospitales y clínicas de pequeños animales, el consumo de antibióticos real, incluyendo antibióticos de uso clínico tanto de registro veterinario como de registro humano. Se trata de un programa voluntario, donde las clínicas y hospitales que participan firman un acuerdo para declarar un compromiso sobre los consumos de antibióticos y el censo de animales a que se destinan los tratamientos.

Los datos se analizarán según el sistema de análisis de consumo de ESVAC para obtener los resultados finales en mg/PCU de principio activo. Este proyecto cuenta con un total de 10 adheridos entre clínicas, hospitales y veterinarios clínicos particulares.

2.1.2. Vigilancia de las resistencias

■ **Proyecto de vigilancia de bacterias patógenas clínicas:** durante el año 2019-2020, el equipo del PRAN ha trabajado con los laboratorios de análisis clínicos, comunidades autónomas y sectores para establecer una estrategia de recogida de datos de resistencias de microorganismos patógenos clínicos, y así poder desarrollar el [Mapa Epidemiológico de Resistencias](#), una herramienta interactiva de fácil acceso que servirá de base de datos de vigilancia de bacterias patógenas clínicas, a partir de la cual el veterinario podrá obtener información epidemiológica que le será de utilidad en la determinación del tratamiento más adecuado.

Para ello, se creó una red de laboratorios de análisis clínicos que, voluntariamente, firmaron un acuerdo de adhesión que establece una serie de compromisos a la hora de armonizar la metodología y la presentación de resultados. A finales de 2021, este proyecto contaba con 17 adheridos desde que se pusiera en marcha el día 26 de octubre de 2021.

2.2. Control de la resistencia a los antibióticos

■ **Programas Reduce:** durante el periodo comprendido entre 2019 y 2021, y gracias a la colaboración de los profesionales implicados, se han cumplido los objetivos de los [Programas Reduce](#) de colistina en porcino, avicultura de carne y cunicultura. Asimismo, se han consolidado aquellos Programas Reduce que ya estaban en marcha (bovinos de carne, bovinos de leche y ovino y caprino de carne) y se han creado nuevos grupos de trabajo para équidos, aves de puesta, pavos y pequeños animales, con los que se ha trabajado para obtener unos objetivos concretos de consumo en un periodo temporal establecido. El Programa Reduce ha sido, sin duda, una de las

acciones que más ha contribuido a reducir el consumo de AB en veterinaria (Anexo 1).

■ **Guía de prescripción de antimicrobianos en sanidad animal:** se lanza el 18 de noviembre de 2021 con motivo del Día Europeo de Uso Prudente de Antibióticos como guía de referencia a la terapia antimicrobiana. Disponible tanto en [versión web como en aplicación móvil](#), tiene como objetivo orientar a los veterinarios en el abordaje terapéutico, basado en la indicación terapéutica, categorización de antibióticos veterinarios y en los patrones de resistencias. Para ello, esta herramienta utiliza la información agregada del Mapa Epidemiológico de bacterias patógenas clínicas.

3. MEDIOAMBIENTE

Acorde a la visión One Health que el PRAN sigue desde 2019, se ha consolidado un grupo de trabajo de MA con la implicación de administraciones públicas (MITECO, AEMPS) y con expertos externos, contando en su composición con personal de centros de investigación (INIA, ICRA, CISA y diversas universidades españolas). Así mismo, su composición es dinámica y se actualiza año a año según los objetivos y las necesidades lo requieran.

El grupo acordó trabajar por fases de la siguiente manera:

- **Primera fase:** identificación de los puntos de emisión de determinantes de resistencias al medio ambiente y en la caracterización del comportamiento medioambiental de los antibióticos de mayor uso.
- **Segunda fase:** estudio de los datos existentes de monitorización ambiental y posibles mejoras de los planes de monitorización.
- **Tercera fase:** estudio de metodologías de análisis de riesgos y posible impacto en salud pública y animal de las resistencias en el medio ambiente.

En este sentido, en 2021 el trabajo se ha centrado en la primera fase, en la cual se identificaron y caracterizaron las fuentes de emisión de resistencias a antimicrobianos (RAM) al medioambiente. Como resultado, se ha redactado un informe exhaustivo donde se introduce el plan de trabajo general del grupo de trabajo (estrategia, fases, resumen del trabajo en MA), y se desarrolla desde las distintas fuentes de emisión, describiendo las rutas de dispersión hasta la potencial exposición a animales y humanos. Al final de 2021, el informe (1.1.) ya estaba revisado y pendiente de publicación.

Por otro lado, se continuó con la caracterización del destino y comportamiento ambiental de los

antimicrobianos de mayor uso proponiendo un muestreo conceptual. Este informe (1.2.) también describe de una manera profunda el comportamiento de las sustancias activas en el MA y se detallan los compartimentos ambientales donde pueden encontrarse con mayor probabilidad las sustancias activas de mayor consumo. Así mismo, el informe está pendiente de revisión.

Además, desde la AEMPS se apoyaron proyectos de investigación en el marco del PRAN en la línea de la estrategia One Health. Como ejemplo de ello está el proyecto “LIFE GENESIS: a comprehensive wastewater treatment plant operational solution to prevent antimicrobial resistance spread in Europe”.

4. INVESTIGACIÓN

4.1. Estrategia común en investigación de la resistencia

En 2021, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) promovió la participación de grupos de estudio españoles en la Iniciativa Global de Programación Conjunta de investigación en Resistencia Antimicrobiana (JPI-AMR). Además, durante el periodo 2019-2021 la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el ISCIII financiaron proyectos de investigación orientados al estudio de las RAM:

- Convocatoria de proyectos de desarrollo de herramientas de diagnóstico y vigilancia.

- Convocatoria de redes del Instituto Virtual de Investigación en RAM.
- Convocatoria conjunta de contaminantes acuáticos incluido RAM.
- Convocatoria de proyectos en intervenciones para prevenir o reducir el desarrollo y transmisión de Resistencias con enfoque One Health.

Por otra parte, a través de la Acción Estratégica en Salud (AES), el ISCIII financió la creación de una nueva área temática de enfermedades infecciosas en el Centro de Investigación Biotecnológica en Red (CIBERINFEC) que incluye un programa de investigación en RAM.

5. FORMACIÓN

5.1. Salud humana

■ **Diploma Experto Universitario en PROA Hospitalario:** en 2021 se completó la primera edición del [Diploma de Experto Universitario en PROA](#), el cual facilita a los profesionales sanitarios que trabajan en el marco de los PROA el acceso al Diploma de Experto Universitario en Programas de Optimización del Uso de Antibióticos.

■ **Otros cursos formativos:** desde el PRAN se fomenta el desarrollo de cursos formativos en diversos ámbitos, así ha apoyado el curso de formación en el uso de antimicrobianos en pacientes críticos (PROA- CRÍTICOS).

5.2. Salud animal

■ **Curso de veterinario experto en el uso racional de antibióticos:** formación específica y de calidad dirigida a veterinarios clínicos sobre el uso racional de los antibióticos en hospitales y clínicas de pequeños animales para favorecer la implementación de la figura de un veterinario experto y responsable de las buenas prácticas y del buen uso de antibióticos en cada hospital o clínicas de pequeños animales.

5.3. Better Training for Safer Food (BTSF)

■ **Curso para la prevención de infecciones y reducción de la resistencia bacteriana:** desde la coordinación del PRAN se diseña e imparte un curso sobre RAM desde una perspectiva One Health, dando un enfoque

holístico, para prevenir las infecciones y reducir la resistencia bacteriana. El BTSF es una iniciativa de la CE de capacitación para la mejora del conocimiento e implementación de las normativas europeas en distintos ámbitos. Este curso pretende reforzar el compromiso y la colaboración con organizaciones internacionales e intensificar la cooperación con países fuera de la Unión Europea sobre RAM; capacitar en mejorar las prácticas de sistemas nacionales de vigilancia, seguimiento, prevención y control de las RAM y dar apoyo en estrategias y acciones para promover y fortalecer el uso prudente de antimicrobianos.

5.4. Universidades biosanitarias

■ **Adhesiones:** como reflejo del compromiso mutuo entre el PRAN y las facultades biosanitarias, la posibilidad de adherirse al plan continúa a disposición de las facultades biosanitarias y hospitales universitarios. Esta iniciativa pretende fomentar la realización de actividades formativas y divulgativas relacionadas con la prevención y mejora del uso de los antibióticos en las universidades y reconocer el trabajo de las facultades en materia de la resistencia. Actualmente 59 facultades y un hospital universitario se han adherido al PRAN.

■ **PRANteca:** desde octubre del 2021 está disponible [PRANteca](#), una biblioteca con

recursos formativos sobre prevención de infecciones y uso prudente de antibióticos. Además, contiene materiales específicos para cada una de las especialidades biosanitarias diseñados por docentes universitarios que colaboran activamente con el PRAN. Ante la dificultad de cambiar los planes de estudio para

introducir materia sobre resistencia a los antibióticos, este proyecto pretende ser un apoyo a la enseñanza de los futuros profesionales sanitarios y solucionar posibles lagunas lectivas sobre prevención de la resistencia y uso prudente de los antibióticos.

6. COMUNICACIÓN

■ **Campaña de sensibilización sobre el uso de los antibióticos:** En 2020 se llevó a cabo una campaña con la creatividad del año anterior “Los antibióticos no valen para todo”, pero en esta ocasión se centró en radio e internet, con una contratación de 365 cuñas y más de 23 millones de impresiones.



Figura 8. Campaña sobre el uso de antibióticos 2020.

Entre las 36 campañas evaluadas en el informe global de publicidad institucional de Merkastar, esta campaña fue la mejor valorada en cuanto a su eficacia y a su adecuación a objetivos. También obtuvo el mayor porcentaje de recuerdo espontáneo en radio y un tercer puesto en redes sociales. Además, fue la segunda mejor valorada por las personas que manifestaron un posible cambio de actitud como consecuencia de la campaña.

En 2021 se recuperó el eslogan “Antibióticos: tómatelos en serio” para una nueva campaña emitida en noviembre en televisión nacional y autonómica (2190 pases) y difundida en redes sociales. Con un toque de humor, el mensaje principal de esta campaña subraya el error que supone utilizar antibióticos para tratar una infección de origen vírico como la gripe y compara esta situación con otras que también resultan “absurdas”.

Lo mejor contra la gripe es mirar a los ojos a un husky siberiano durante 4 segundos





Figura 9. Cartelería de la campaña sobre el uso de antibióticos 2021.

Tras la evaluación de la campaña mostró unos resultados positivos, entre los que se puede resaltar que el 25% de las personas encuestadas recordaban la campaña de forma espontánea y que el 80% de las personas encuestadas encuentran que la campaña es buena o muy buena. Por otra parte, el conocimiento de la página web del PRAN www.resistenciaantibioticos.es tiene una tendencia al alza e interpretamos que se debe al esfuerzo de difusión por los distintos canales, entre ellos la campaña de medios.

■ **Premios PRAN:** el equipo del PRAN ha organizado en 2021 la [III edición](#) de este certamen, en la cual se han evaluado nueve categorías: vigilancia (salud humana); vigilancia (sanidad animal); investigación; publicaciones científicas; formación; comunicación y sensibilización; prevención de infecciones (salud humana); prevención de infecciones (sanidad animal); y medioambiente.

■ **Kits de debate:** hemos seguido trabajando con colegios e institutos de toda España facilitando el Kit de debate a través de la web del PRAN. Puede descargarse [aquí](#).

■ **Seminario web sobre Higiene de Manos para Profesionales Sanitarios:**

Financiada por la AEMPS y organizada en colaboración con la Asociación Española de Enfermería de Prevención y Control de Infecciones (AEEPycI) y la Estrategia de Seguridad del Paciente del Ministerio de Sanidad, esta actividad tuvo como objetivo principal mejorar la adherencia a la práctica correcta de la higiene de manos y el uso de guantes. Para esta primera edición se recibieron más de 1.000 solicitudes.

■ **Acuerdo CGCOF:** bajo este acuerdo, firmado por la AEMPS y el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (CGCOF) en 2018, durante 2021 se han llevado a cabo acciones que incluyeron el diseño de folletos y posters dirigidos a los farmacéuticos; la distribución en oficinas de farmacia de bolsas y envoltorios de papel con mensajes clave dirigidos al público general y la organización de una jornada de formación sobre el desarrollo de resistencia a los antibióticos dirigida al personal técnico de los diferentes Colegios Oficiales de Farmacéuticos.



Figura 10. Diseños realizados bajo el acuerdo CGCOF.

■ **Recomendaciones sobre el uso de antibióticos en contexto COVID-19:** el PRAN estableció una serie de mensajes y recomendaciones en línea con la alerta que la OMS difundió sobre el incremento del riesgo de desarrollo de resistencias en el marco del COVID-19. Asimismo, contribuyó desde sus canales de comunicación a la difusión de actualizaciones de tratamiento y mensajes de concienciación relacionados con el buen uso de los antibióticos.

■ **Jornada divulgativa para el Uso Prudente de Antibióticos:** el PRAN volvió a organizar el 18 de noviembre la jornada del Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos, una iniciativa impulsada por el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) para concienciar sobre los riesgos asociados al uso indebido de los antibióticos.



Figura 11. Captura realizada durante la jornada del Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos de 2021.

■ **Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos:** Un año más hemos apoyado a través de nuestras redes sociales la Semana mundial de concienciación sobre el uso de los antimicrobianos (una iniciativa impulsada por la OMS). Según un análisis de #ScotPublicHealth, en 2020 la cuenta de Twitter del PRAN fue la cuarta más retuiteada del mundo gracias a nuestros fieles seguidores.

Table 3. Top 30 tweeters (by retweets (RTs) received)

Tweeter	RTs received	Tweets posted	% of RTs received	Cumulative % of RTs received	Followers
@who	2,774	36	7.1%	7.1%	8,624,400
@nobelprize	735	3	1.9%	9.0%	721,134
@cdcgov	634	12	1.6%	10.7%	3,385,741
@prangob	614	17	1.6%	12.3%	5,234
@fao	580	11	1.5%	13.7%	408,836

Figura 12. Perfiles más retuiteados del mundo – Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos 2020.

7. OTROS FOROS

7.1. Nacional

En 2021 se presentó al Comité Técnico de Inspección el Programa de Evaluación de uso de antibióticos en las Clínicas Dentales, pilotado en Andalucía, para su desarrollo en el resto de comunidades autónomas. Además, se ha difundido una encuesta sobre la prescripción antibiótica dirigida a odontólogos que ejercen en España para valorar el perfil de prescripción de antibióticos en odontología.

Al margen de las clínicas odontológicas, el PRAN ha comenzado a buscar la colaboración de la **sanidad privada**, muestra de ello es la incorporación de un representante del sector privado en el Grupo Coordinador Técnico del PRAN para identificar las estrategias y acciones que van a comenzar a llevarse a cabo en PROA. Debido a las consecuencias derivadas de la pandemia, ha sido difícil implementar acciones concretas en el ámbito sociosanitario. Sin embargo, se ha acordado con las sociedades científicas que la estrategia a seguir debe integrar la optimización de antibióticos, la prevención de infecciones y la vigilancia.

7.2. Internacional

7.2.1. EU-JAMRAI: de la estrategia a la acción

Entre las actividades de concienciación desarrolladas por el equipo del PRAN en el marco de EU-JAMRAI, la AEMPS realizó:

- Un concurso para encontrar el [primer símbolo global de la resistencia a los antibióticos](#) y una dinámica campaña para promocionarlo a la que adhirieron personalidades y líderes políticos de España y otros países europeos.

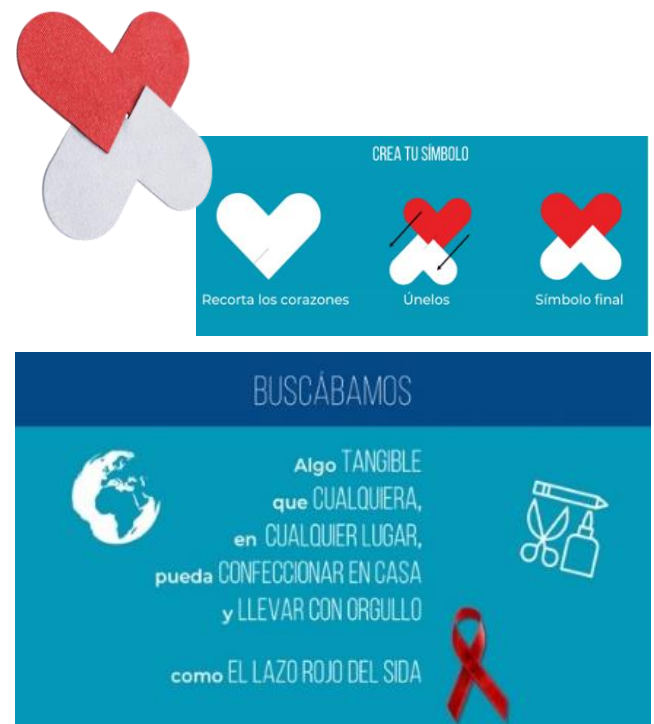


Figura 13. Símbolo de la resistencia e instrucciones para crearlo.

- La [app Micro-Combat](#), un videojuego didáctico y cooperativo para familiarizarse con el uso adecuado de los antibióticos de forma lúdica.
- La publicación de la [Guía técnica para comunicar en las áreas de concienciación y cambio de comportamiento sobre la resistencia a los antimicrobianos](#).
- En salud humana, EU-JAMRAI publicó un repositorio de herramientas PROA y realizó

un estudio cualitativo para identificar facilitadores y barreras para su implementación. También pilotó un sistema de vigilancia de la resistencia en tiempo real en 17 instituciones de 11 países.

■ En sanidad animal, realizó una encuesta para identificar los componentes básicos necesarios para la implementación óptima de los PROAs y creó el marco de una red europea de vigilancia de la resistencia en animales enfermos: EARS-Vet.

El PRAN también estuvo a cargo de la organización de la conferencia final de EU-JAMRAI en febrero de 2021 en la que, además de presentar vídeos con los resultados del proyecto, se organizaron debates con expertos de todo el mundo y representantes de alto nivel de la UE. Todos los resultados están disponibles en la página web del proyecto: www.eu-jamrai.eu.






7.2.2. Otra participación internacional





El PRAN participa en los grupos de trabajo del Comité Europeo de Medicamentos y Productos Veterinarios (CVMP) como: ESVAC, legislación de antibióticos, ERA y farmacovigilancia. Además, ha participado en la difusión y en la implementación de la categorización realizada por el Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group (AMEG) de los antibióticos de uso veterinario, dependiente del CVPM y del Comité Europeo de Medicamentos de uso en humanos (CHMP).

Por otro lado, el PRAN participa activamente en el grupo de trabajo Ad hoc Codex Intergovernmental Task Force on Antimicrobial

Resistance (TFAMR) del Codex Alimentarius, donde revisa el código de prácticas para cumplir el objetivo de reducción y contención.

Anexo 1. Listado de Programas Reduce hasta 2021

PROGRAMA	LOGO	ESPECIE	INICIO	FIN	CARACTERÍSTICAS	EVOLUCIÓN	OBJETIVOS MARCADOS	OBJETIVOS ALCANZADOS
PROGRAMA REDUCE COLISTINA EN PORCINO	Programa Reduce Colistina 	PORCINO	2016	2021	-Primer programa propuesto. -Situación crítica de la colistina. -Sector integrado. -Sector con recursos. -Alta demanda del consumidor.	-Rápida difusión. -Soporte MAPA / CC.AA. -Facilidad de implementación (con buenos resultados). -Sector pionero.	-Colistina: Reducción a 5 mg/PCU en 3 años -Control de: neomicina y apramicina	-230 empresas adheridas (más de 90 % del sector). -Reducción del 98,88% en el consumo de colistina. entre 2015 y 2020. -Reducción del 55 % en consumo de neomicina entre 2015 y 2019. -Reducción del 75 % en consumo de apramicina entre 2015 y 2019.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN POLLOS	Programa Reduce Antibióticos 	POLLOS BROILER	2018	2021	-Todos los antibióticos. -Sector integrado. -Sector con recursos. -Alta demanda del consumidor. -Interprofesional proactiva.	-Rápida difusión. -Facilidad de implementación (con buenos resultados).	-Reducción de todos los antibióticos: 45% en 2 años. -Colistina: 80% (llegar a 1 mg/PCU).	-23 empresas adheridas (97% del sector). -Reducción del 71% en consumo de global de antibióticos entre 2015 y 2019. -Reducción del 97% en consumo de colistina entre 2015 y 2019 (0,33mg/PCU).
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN CUNICULTURA	Programa Reduce Antibióticos 	CONEJOS	2018	2021	-Iniciativa del sector. -Interprofesional proactiva. -Sector atomizado. -Falta de recursos económicos y terapéuticos. -Producción al límite. -Falta de concienciación.	-Rápida difusión. -Presión CC.AA. -Aumento de mortalidad. -Tendencia a la integración.	-Reducción de todos los antibióticos: 30% en 2 años.	-Todos los veterinarios adheridos al Programa AVECU. -Uso del 80% de pienso medicado en 2016 frente al uso del 45% de pienso medicado en 2019. -1500mg/kg en 2016 frente a 900mg/kg en 2019 (reducción del 40% en el consumo total de AB). -Reducción del 95% en consumo de colistina
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN BOVINO DE CARNE	Programa Reduce Antibióticos 	BOVINO DE APTITUD CÁRNICA	2019	2024	-Uso racional de todos los antibióticos. -Eliminación de premezclas medicamentosas y en solución oral. -Sector poco integrado.	-Buena difusión -Necesidades de promoción	-Reducción de todos los antibióticos. -Eliminación de premezclas y soluciones orales en 2 años.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN OVINO Y CAPRINO DE CARNE	Programa Reduce Antibióticos 	OVINO DE APTITUD CÁRNICA	2019	2024	-Uso racional de todos los antibióticos. -Reducción de premezclas medicamentosas. -Sector individualista. -Falta de recursos económicos y terapéuticos.	-Buena difusión. -Dificultades de implementación. -Necesidades de promoción.	-Reducción de todos los antibióticos. -Reducción del 60% de premezclas en 3 años.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.

PROGRAMA	LOGO	ESPECIE	INICIO	FIN	CARACTERÍSTICAS	EVOLUCIÓN	OBJETIVOS MARCADOS	OBJETIVOS ALCANZADOS
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN BOVINO LECHERO	Programa Reduce Antibióticos 	BOVINO DE APTITUD LECHERA	2019	2024	-Uso racional de todos los antibióticos. -Reducción de los antibióticos críticos. -Sector individualista.	-Lenta difusión. -Dificultades de implementación. -Necesidades de promoción.	-Reducción de todos los antibióticos. -Reducción de los antibióticos críticos.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN PEQUEÑOS ANIMALES	Programa Reduce Antibióticos 	PERROS Y GATOS	2019	2024	-Uso racional de todos los antibióticos. -Reducción de los antibióticos críticos y de registro en humanos. -Sector individualista. -Dificultad en la obtención de datos de consumo y resistencias.	-Lenta difusión. -Dificultades de implementación. -Necesidades de promoción.	-Obtención de datos válidos. -Reducción de los antibióticos críticos y de uso en humanos.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN PAVOS	Programa Reduce Antibióticos 	PAVOS	2020	2024	-Todos los antibióticos. -Sector integrado. -Sector con recursos. -Alta demanda del consumidor. -Interprofesional proactiva.	-Rápida difusión. -Facilidad de implementación.	-Reducción de todos los antibióticos: 40% en 4 años. -Colistina: llegar a 0 mg/PCU.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN AVICULTURA DE PUESTA	Programa Reduce Antibióticos 	GALLINAS PONEDORAS	2020	2024	-Estado actual de definición del Programa .			
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN CABALLOS	Programa Reduce Antibióticos 	CABALLOS	2020	2024	-Uso racional de todos los antibióticos. -Reducción de los antibióticos críticos y de registro en humanos. -Sector individualista. -Dificultad en la obtención de datos de consumo y resistencias.	-Lenta difusión. -Dificultades de implementación . -Necesidades de promoción.	-Obtención de datos válidos. -Reducción de los antibióticos críticos y de uso en humanos.	-Estado actual de difusión, adhesión y obtención de resultados.
PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN OVINO Y CAPRINO DE LECHE	Programa Reduce Antibióticos 	OVINO DE APTITUD LECHERA	2021	2024	-Estado actual de definición del Programa.			
II PROGRAMA REDUCE ANTIBIÓTICOS EN CUNICULTURA	Programa Reduce Antibióticos 	CONEJOS	2021	2024	-Estado actual de definición del Programa.			

Anexo 2. Listado de figuras

Figura 1. Datos de consumo de antibióticos en España durante 2014-2020 (PRAN)	6
Figura 2. Disminución interanual de consumo de antibióticos en España (PRAN)	6
Figura 3. Consumo global de antibióticos en España (PRAN, enero 2019-marzo 2021).....	6
Figura 4. Evolución de las ventas de antibióticos veterinarios de laboratorios farmacéuticos en España	9
Figura 5. Evolución de las ventas de antibióticos veterinarios de entidades dispensadoras en España.....	9
Figura 6. Comparación de las ventas de antibióticos veterinarios entre los Estados Miembros (Eleventh ESVAC report).....	9
Figura 7. Comparación de las ventas de antibióticos veterinarios de categoría B entre los estados miembros de Europa. (Eleventh ESVAC report)	9
Figura 8. Campaña sobre el uso de antibióticos 2020.....	14
Figura 9. Cartelería de la campaña sobre el uso de antibióticos 2021.	15
Figura 10. Diseños realizados bajo el acuerdo CGCOF.....	15
Figura 11. Captura realizada durante la jornada del Día Europeo para el Uso Prudente de los Antibióticos de 2021.	16
Figura 12. Perfiles más retuiteados del mundo – Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos 2020.....	16
Figura 13. Símbolo de la resistencia e instrucciones para crearlo.	17

Anexo 3. Acrónimos

AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
PRAN	Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos
AEEPycI	Asociación Española de Enfermería de Prevención y Control de Infecciones
AEI	Agencia Estatal de Investigación
AES	Acción Estratégica en Salud
AESAN	Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
AMEG	Antimicrobial Advice Ad Hoc Expert Group
BIFAP	Base de datos para la Investigación Farmacoepidemiológica en Atención Primaria
BTSF	Better Training for Safer Food
BZ	Bacteriemia Zero
CE	Comisión Europea
CGCOF	Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos
CHMP	Comité Europeo de Medicamentos de uso en humanos
CIBERINFEC	Centro de Investigación Biotecnológica en Red
CISA	Centro de Investigación en Sanidad Animal
CISNS	Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
CNM	Centro Nacional de Microbiología
COESANT	Comité Español del Antibiograma
CReSA	Institut de recerca i tecnologia agroalimentàries del Centre de Recerca en Sanitat Animal
CVMP	Comité Europeo de Medicamentos y Productos Veterinarios
ECDC	Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades
ESAC-Net	Red Europea de Vigilancia del Consumo de Antibióticos
ESVAC	European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption
EUCAST	European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

EU-JAMRAI	Acción Conjunta Europea sobre Resistencia a los Antimicrobianos e Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria
HM	Higiene de Manos
IACRA	Informe sobre el Análisis del Consumo y de la Resistencia a los Antibióticos
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias
IQZ	Infección Quirúrgica Zero
ISCIII	Instituto de Salud Carlos III
JPI-AMR	Iniciativa Global de Programación Conjunta de investigación en Resistencia Antimicrobiana
MA	Medioambiente
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
NZ	Neumonía Zero
PBA	Productos de base alcohólica
PROA	Programas de Optimización de Uso de los Antibióticos
RAM	Resistencia antimicrobiana
RedLabRA	Red de laboratorios para la vigilancia de los microorganismos resistentes
SEFAP	Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria
SNS	Sistema Nacional de Salud
TFAMR	Task Force on Antimicrobial Resistance
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia
VISAVET- UCM	Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria



Plan Nacional Resistencia Antibióticos



MINISTERIO
DE SANIDAD



agencia española de
medicamentos y
productos sanitarios