S

联合国粮食及农业组织 Food and Agriculture Organization of the United Nations Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

COMITÉ DE AGRICULTURA

27.º período de sesiones

28 de septiembre - 2 de octubre de 2020

Informe relativo a los progresos realizados en la aplicación del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2016-2020) y la propuesta para un nuevo Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2021-25)

Resumen

El presente documento contiene el informe relativo a los progresos realizados en la aplicación del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2016-2020) (en adelante "Plan de acción [2016-2020]"), así como las actividades llevadas a cabo en el marco de la asociación tripartita y otras iniciativas de colaboración multisectoriales en el contexto del enfoque "Una salud".

De conformidad con la recomendación formulada por el Comité del Programa en su 128.º período de sesiones (junio de 2020) y respaldada por el Consejo en su 164.º período de sesiones (julio de 2020), este documento también contiene una propuesta para el nuevo Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2021-25) (en adelante "Plan de acción [2021-25]").

Medidas que se proponen al Comité

Se invita al Comité a:

- Tomar nota del informe relativo a los progresos realizados en la aplicación del Plan de acción (2016-2020).
- Aprobar el Plan de acción (2021-25) propuesto y solicitar recursos para su aplicación.

Las consultas sobre el contenido esencial de este documento deben dirigirse a:

Sra. María Helena Semedo
Directora General Adjunta
Tel.: +39 06570 52060

I. Introducción

1. La Conferencia de la FAO, en su 39.º período de sesiones (junio de 2015), aprobó la Resolución 4/2015 sobre la resistencia a los antimicrobianos (RAM), en la que se reconocía que este fenómeno suponía una amenaza cada vez más grave para la salud pública y la producción alimentaria sostenible y que era necesario adoptar un planteamiento coherente, integral, integrado y equilibrado a escala mundial, regional y nacional en el marco de la iniciativa "Una Salud" y de otros mecanismos.

2. Posteriormente, la Conferencia de la FAO, en su 41.° período de sesiones (junio de 2019) aprobó la Resolución 6/2019 sobre el mismo asunto, en la que se reconocían y acogían con satisfacción las iniciativas de la Organización encaminadas a abordar la RAM en cuanto cuestión relacionada con la iniciativa "Una salud", y se convino en la necesidad de seguir brindando apoyo mediante recursos extrapresupuestarios.

3. Las actividades de la Organización relacionadas con la RAM se llevan a cabo en el marco del Plan de acción (2016-2020), en el que se abordan cuatro esferas prioritarias principales, a saber:

a) la mejora de la concienciación sobre la RAM y las amenazas conexas;
b) el fomento de la capacidad en materia de vigilancia y seguimiento de la RAM y del uso de antimicrobianos (UAM) en los sectores de la alimentación y la agricultura;
c) el fortalecimiento de la gobernanza relacionada con el UAM y la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura;
d) el fomento de buenas prácticas en los sistemas alimentarios y agrícolas y del uso prudente de los antimicrobianos.

4. Se prevé que el Plan de acción (2016-2020) se reemplazará con una nueva versión para el período 2021-25 que ha sido redactada por un comité de trabajo multidisciplinario mediante un proceso consultivo con el Grupo de trabajo interdepartamental de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (en adelante el "Grupo de trabajo"). En el Plan de acción (2021-25) propuesto se presenta una serie de objetivos relativos a los cinco ámbitos estratégicos establecidos en materia de RAM, incluidos los productos y actividades clave detalladas, que contribuyen a la consecución de los objetivos de la Organización en la lucha contra la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura.

II. Disposiciones de aplicación

5. La labor de la FAO en el ámbito de la RAM se coordina a través del Grupo de trabajo, que se creó en 2015 bajo la dirección del Jefe del Servicio Veterinario. El Grupo de trabajo está integrado por miembros de siete departamentos y 11 unidades, como las de producción y sanidad animal, pesca y acuicultura, inocuidad alimentaria, tierra y agua, y producción y protección vegetal y comunicación institucional, así como la Oficina Jurídica, además de los coordinadores en materia de RAM en las oficinas regionales y de enlace y los equipos de los programas estratégicos.

6. Se han creado varios mecanismos de coordinación[1] en el ámbito regional, subregional y nacional dirigidos a fortalecer la coordinación y respaldar la ejecución de las actividades relacionadas con la RAM. Se han organizado talleres y cursos regionales para compartir experiencias y facilitar la determinación de los ámbitos que se podrían beneficiar de un planteamiento regional y subregional armonizado.

[1] Una plataforma subregional sobre RAM de la iniciativa "Una salud" para la coordinación multisectorial entre 10 países francófonos, las comunidades económicas regionales y la asociación tripartita, y un mecanismo de coordinación interinstitucional entre las organizaciones regionales de África oriental, la red de coordinadores en materia de inocuidad alimentaria regional y concienciación y promoción de la RAM de la Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico (RAP), el Grupo de trabajo de la RAP, el Grupo de coordinación FAO-OIE de las principales instituciones especializadas en RAM de Asia y el Pacífico, el Grupo de coordinación interinstitucional de África sobre la RAM y de control de los antimicrobianos, el Grupo de trabajo sobre RAM de la Comunidad Económica de los Estados del África Occidental, las consultas nacionales de múltiples partes interesadas (talleres nacionales) de la Oficina Regional de la FAO para Europa (REU) y otros.

7. La coordinación internacional en el ámbito de la RAM se organiza entre la FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) (en adelante "la asociación Tripartita") y otros asociados.

III. Progresos en la aplicación del Plan de acción de 2016-2020

A. Esfera prioritaria 1: La mejora de la concienciación sobre la RAM y las amenazas conexas

8. Desde 2015, la FAO ha venido participando en actividades destacables y continuadas dirigidas a concienciar de los riesgos de la RAM y abogar por la mejora de los hábitos y las políticas y por llegar a un público mundial, intersectorial y cada vez más amplio. La Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antibióticos (cada mes de noviembre) ha sido una importante campaña de comunicación destinada a la concienciación general. Estas iniciativas se han llevado a cabo mediante actividades de promoción de alto nivel; productos digitales y multimedia; la participación de las partes interesadas en redes sociales y actos de promoción, y la organización de actividades[2], conferencias internacionales y otros actos clave[3] o la presentación en dichos actos. Gracias a la eficacia de las actividades de promoción y coordinación de la asociación tripartita, el nombre del evento se cambió oficialmente en el segundo trimestre de 2020 por "Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos", a fin de reflejar el carácter más general e intersectorial de la RAM y la función decisiva de la FAO en todos los sectores.

9. La FAO ha publicado 60 documentos y 33 vídeos, ha organizado seis seminarios y ha actualizado su sitio web dedicado a la RAM, en el que se aborda este fenómeno en los sectores de la alimentación y la agricultura tanto en línea como fuera de línea. Asimismo, ha elaborado una serie de iniciativas dirigidas a inducir un cambio de hábitos, productos de comunicación y directrices de alcance regional y nacional.

10. La FAO ha dirigido una amplia labor en el ámbito de las ciencias sociales para estar al corriente de los conocimientos, las actitudes y las prácticas (CAP) de las partes interesadas con respecto al UAM y la RAM. Mediante metodologías basadas en los CAP, la FAO ha encuestado a unos 900 agricultores de siete países[4] del África subsahariana y de tres países de Asia[5]. Los resultados de estos estudios y otras conclusiones se están empleando para adaptar los materiales de comunicación existentes y fundamentar nuevos planteamientos dirigidos a inducir un cambio de hábitos.

11. Algunas de las actividades regionales son: i) la elaboración participativa de la Estrategia de comunicación y promoción de África sobre la RAM, dirigida por la Oficina Regional para África (RAF); ii) un curso sobre comunicación de riesgos para los funcionarios técnicos y de campo gubernamentales especializados en salud animal, organizado por la RAP, iii) actividades de capacitación técnica y comunicación para los servicios oficiales de salud sobre métodos modernos de comunicación de los riesgos relativos a la RAM, llevadas a cabo por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (RLC).

---

[2] Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos, Día Mundial del Veterinario, Semana mundial del agua, Día Mundial del Suelo, acto paralelo del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial y el Subcomité de Acuicultura del Comité de Pesca de la FAO.

[3] Secciones anuales sobre RAM durante la Reunión Internacional de Reguladores de Piensos, la Conferencia sobre Acuicultura de Asia y el Pacífico (Kuala Lumpur, julio de 2017), la 16.ª reunión del Grupo asesor sobre la salud de los animales acuáticos de la Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico (Bangkok, agosto de 2017), la segunda Conferencia Mundial de la OIE sobre la RAM y el uso prudente de antimicrobianos: "Poner en práctica las normas" (Marrakech, octubre de 2018), la Conferencia Mundial de la Asociación de Médicos Veterinarios especializados en animales acuáticos (Saint Kitts y Nevis, noviembre de 2018) y la Conferencia Internacional sobre el Análisis de Riesgos para la Inocuidad Alimentaria y Resistencia a los Antimicrobianos (Moscú, diciembre de 2019).

[4] Etiopía, Ghana, Kenya, República Unida de Tanzanía, Sudán, Zambia y Zimbabwe.

[5] Camboya, República Democrática Popular Lao y Viet Nam.

B. Esfera prioritaria 2: Fomento de la capacidad en materia de vigilancia y seguimiento de la RAM y del UAM en los sectores de la alimentación y la agricultura

12. La Herramienta de evaluación de laboratorios y sistemas de vigilancia de la resistencia antimicrobiana (FAO-ATLASS) de la FAO se creó con la finalidad de ayudar a los países a evaluar sus sistemas de vigilancia nacionales y la capacidad de diagnóstico de sus laboratorios para detectar y caracterizar la RAM. La FAO-ATLASS se ha puesto en práctica en 28 países[6] (más de 100 laboratorios analizados) y seguirá implantándose en otros países. Se han organizado seis sesiones de capacitación para formar a 118 asesores de 48 países que utilizan la FAO-ATLASS.

13. La capacidad de los laboratorios de ejercer la vigilancia de la RAM se ha reforzado a escala regional y nacional mediante la impartición de cursos y protocolos de laboratorio, pruebas de aptitud y una serie de actividades de capacitación.

14. Se están estableciendo redes mundiales y regionales en los sectores de la alimentación y la agricultura.

a) Actualmente, son cinco las instituciones[7] designadas como centros de referencia de la FAO para la RAM[8]; otras cinco[9] se han seleccionado como aspirantes o ya se encuentran en proceso de designación.
b) Cuatro instituciones[10] se seleccionaron como aspirantes a centros de referencia de la FAO sobre bioseguridad en la acuicultura.
c) Se han creado grupos de asesoramiento técnico sobre vigilancia de la RAM, el UAM y los residuos de antimicrobianos en cuatro subregiones: Asia sudoriental, Asia meridional, África oriental y África occidental.

15. La vigilancia de la RAM en la FAO se ha ampliado a la pesca y el medio ambiente:

a) se publicó el documento titulado “The performance of antimicrobial susceptibility testing programmes relevant to aquaculture and aquaculture products”[11] (La eficacia de los programas de evaluación de la susceptibilidad a los antimicrobianos de interés para la acuicultura y los productos acuícolas) y se organizaron talleres de fomento de la capacidad sobre gestión de desechos de pescado, análisis de residuos de antimicrobianos y pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos en productos pesqueros y acuícolas;
b) durante la Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antibióticos de 2019 se publicó un informe sobre las repercusiones de la RAM en el medio ambiente (“Antimicrobial movement from agriculture areas to the environment: The missing link. A role for nuclear techniques”[12](Movimiento de los antimicrobianos de las zonas agrícolas al medio ambiente: el eslabón perdido. La función de las técnicas nucleares).

16. Recopilación y generación de datos:

a) La FAO ha prestado apoyo a los países para que pongan en marcha actividades experimentales de vigilancia de la RAM en el sector agrícola a fin de generar datos sobre este fenómeno.

---

[6] En 2016: Camboya, Ghana y el Senegal; en 2017: Camboya*, Filipinas, Indonesia, Kenya, Myanmar, la República Democrática Popular Lao, la República Unida de Tanzanía, Tailandia, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe; en 2018: Armenia, Belarús, Etiopía, Indonesia*, Kirguistán, el Senegal*, Singapur, Sudán y Viet Nam*; en 2019: Bangladesh, Bhután, Ghana*, Malasia, Maldivas, Nepal, Papua Nueva Guinea, la República Unida de Tanzanía*, Sri Lanka, Tailandia*, Tayikistán, Ucrania y Zimbabwe*.
El * indica que se trata de misiones de seguimiento.
[7] Instituciones de Alemania, Dinamarca, Estados Unidos de América, Reino Unido y Tailandia.
[8] http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/resources/reference-centres/en/.
[9] Instituciones de: Federación de Rusia, Francia, México, Nueva Zelandia y el Senegal.
[10] Las aspirantes son la Universidad del Estado de Mississippi (Estados Unidos de América), la Universidad de Nitte (India), el Instituto de Investigaciones Pesqueras Pearl River (China) y el Instituto de Investigaciones Pesqueras Yellow Sea (China).
[11] http://www.fao.org/3/ca6028en/ca6028en.pdf
[12] http://www.fao.org/3/ca5386en/ca5386en.pdf

b) Se está elaborando una plataforma de datos sobre RAM relacionada con la alimentación y la agricultura que se pondrá en funcionamiento de forma experimental y que formará parte de la plataforma del Sistema Tripartito Integrado de Vigilancia de la RAM/UAM.
c) La FAO ha venido contribuyendo a la recopilación de datos sobre UAM llevada a cabo por la OIE, garantizando la calidad de los datos en el sector alimentario y agrícola. Entre 2015 y 2017, 118 países aportaron datos cuantitativos sobre UAM en animales, lo que supone un aumento con respecto a 2015, en que lo hicieron 89 países.
d) La recopilación de datos sobre el UAM y la RAM en el sector pesquero se llevó a cabo sobre la base de las actividades de vigilancia que se habían realizado previamente en China, Malasia, Filipinas y Viet Nam.
e) La REU elaboró cuestionarios dirigidos a agricultores, veterinarios, farmacias veterinarias y fábricas de piensos con la finalidad de evaluar la situación de partida del UAM en las principales especies ganaderas. La evaluación comenzará tan pronto como se levanten las restricciones impuestas por la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19).

17. La RAP de la FAO está trabajando en la armonización de la vigilancia en el marco regional.

a) Una serie de directrices armonizadas para la vigilancia en un marco regional. Durante la Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antibióticos de 2019, se publicó el documento "Monitoring and surveillance of antimicrobial resistance in bacteria from healthy food animals intended for consumption. Regional Antimicrobial Resistance Monitoring and Surveillance Guidelines – Volume 1" (Seguimiento y vigilancia de la RAM en bacterias de alimentos procedentes de animales sanos destinados al consumo. Guía regional sobre seguimiento y vigilancia de la RAM. Volumen 1)[13]. Como complemento del primer volumen de las Directrices se elaboró una plantilla regional para la gestión de datos sobre RAM que se puede descargar gratuitamente.
b) Elaboración de placas de microdilución en caldo de cultivo específicas para los cuatro microorganismos prioritarios (*E. coli*, *Salmonella* spp., *Enterococcus* spp., *y Campylobacter* spp.) para la vigilancia de la RAM en la región, a fin de generar datos cuantitativos armonizados y de buena calidad en los sectores de la alimentación y la agricultura.

C. Esfera prioritaria 3: Fortalecimiento de la gobernanza relacionada con el UAM y la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura

18. La FAO ha prestado asistencia a los Estados Miembros en la elaboración y aplicación de sus planes de acción nacionales. A raíz de la última ronda (2018/19) de la encuesta tripartita de autoevaluación de la RAM a escala nacional, los países impulsaron la elaboración y aplicación de sus planes de acción nacionales sobre la RAM. En total, 117 países han elaborado un plan de acción nacional sobre la RAM (un aumento respecto a los 79 de 2016/17).

19. Durante la Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antibióticos de 2019, se elaboró y presentó oficialmente la Senda Progresiva de Gestión de la RAM de la FAO. Se trata de un método por pasos cuya finalidad es ayudar a los Estados Miembros a elaborar y aplicar sus planes de acción nacionales. La Senda Progresiva de Gestión de la RAM se ha puesto en marcha en siete países[14] y se seguirá implantando en otros más.

20. Con las aportaciones de la OIE, la FAO elaboró una metodología para analizar la legislación pertinente para la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura, que abarca los ámbitos jurídicos que regulan las sustancias antimicrobianas y los pertinentes para minimizar la contaminación de los alimentos y el medio ambiente y mejorar la salud animal y ambiental, a fin de reducir al mínimo la necesidad de utilizar antimicrobianos. Esta metodología se ha aplicado en 22 países[15] del África

[13] http://www.fao.org/3/ca6897en/CA6897EN.pdf
[14] Bélgica, Ghana, Kenya, Kirguistán, Saint Kitts y Nevis, Tayikistán y Túnez.
[15] Armenia, Bangladesh, Belarús, Camboya, Ecuador, Estado Plurinacional de Bolivia, Etiopía, Filipinas, Ghana, Kazajstán, Kenya, Kirguistán, Perú, República Democrática Popular Lao, República Unida de Tanzanía, Sudán del Sur, Tayikistán, Ucrania, Uruguay, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe.

subsahariana, Asia meridional y sudoriental, Asia central, Europa oriental, el Cáucaso y América Latina.

21. A partir de la base de datos FAOLEX, se elaboró un subconjunto de datos, AMR-LEX, que engloba las políticas y la legislación en materia de RAM que estaban etiquetadas con la palabra clave "ARM" (RAM en su sigla en inglés), lo que facilita el acceso a los instrumentos normativos y jurídicos existentes.

22. La RLC ha perfeccionado una metodología para analizar la situación respecto de los riesgos de la RAM en los sectores alimentario y agrícola, que se está probando en cuatro países[16] de América Latina. La metodología, que está en proceso de traducción, se utilizará en otras regiones.

23. La FAO prestó apoyo a los países en materia de pesca en el marco del proyecto FMM/RAS/298/MUL para que reforzaran sus capacidades, políticas y planes de acción nacionales sobre uso prudente y responsable de antimicrobianos; asimismo, se establecieron algunos ejemplos de mecanismos de gobernanza.

24. La FAO publicó las Orientaciones técnicas para la pesca responsable N.º 5 (Supl. 8) y las Recomendaciones sobre el uso prudente y responsable de los medicamentos de uso veterinario en acuicultura (FAO, 2019) para proporcionar asesoramiento general en apoyo de la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO.

D. Esfera prioritaria 4: Fomento de buenas prácticas en los sistemas alimentarios y agrícolas y del uso prudente de los antimicrobianos

25. La FAO realizó una nueva serie de estudios de casos sobre la RAM que tiene por objeto ayudar a los países a aprender unos de otros y a intercambiar experiencias sobre el uso responsable de los antimicrobianos. Dos de estos estudios se han publicado: "Prudent and efficient use of antimicrobials in pigs and poultry" (Uso prudente y eficiente de antimicrobianos en cerdos y aves de corral; en inglés y ruso) en colaboración con Suecia y "Tackling antimicrobial use and resistance in pig production - Lessons learned in Denmark" (La lucha contra el uso de antimicrobianos y la resistencia a los mismos en la producción porcina. Lecciones aprendidas en Dinamarca).

26. Como se menciona en la esfera prioritaria 1, la FAO realizó varios estudios de partes interesadas con métodos mixtos (como los basados en los CAP) en 10 países[17], con vistas a fundamentar las iniciativas dirigidas a inducir un cambio de hábitos, desde la concienciación hasta la promoción de buenas prácticas y el uso prudente. Los resultados del estudio de los CAP realizado en África se publicaron en un número especial de PLos ONE dedicado a la RAM titulado "Towards a bottom-up understanding of antimicrobial use and resistance on the farm: A knowledge, attitudes, and practices survey across livestock systems in five African countries" (Hacia una comprensión desde la base del UAM y la RAM en las explotaciones agrícolas: una encuesta sobre CAP en los sistemas ganaderos de cinco países africanos).

27. La FAO solicitó orientación sobre buenas prácticas en distintos sectores; todos los documentos recibidos (más de 350) fueron examinados. Se compilaron más de 50 directrices pertinentes para las buenas prácticas en un repositorio que estará a disposición de todos los Estados Miembros de la FAO.

28. Se encuentran en fase de elaboración y finalización o se han publicado varias directrices y documentos relativos a la producción animal, la acuicultura y la pesca, el agua, los suelos y las plantas.

a) En el sector de la acuicultura, se ha publicado el documento: "Aquaculture development. (8.) Recommendations for prudent and responsible use of veterinary

[16] Ecuador, Estado Plurinacional de Bolivia, Perú y Uruguay.
[17] Camboya, Etiopía, Ghana, Kenya, República Democrática Popular Lao, República Unida de Tanzanía, Sudán, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe.

medicines in aquaculture"[18] (Desarrollo de la acuicultura. (8.) Recomendaciones para el uso prudente y responsable de los medicamentos de uso veterinario en acuicultura).

b) Se está ultimando un documento titulado "Animal nutrition strategies and options to reduce the use of antibiotics in animal production (swine, poultry and ruminants)" (Estrategias y opciones de nutrición animal para reducir el uso de antibióticos en la producción pecuaria [cerdos, aves y rumiantes]).

c) La unidad de la FAO encargada de la gestión de plagas y plaguicidas está revisando las directrices sobre la legislación relativa a los plaguicidas y el registro de plaguicidas, con objeto de reflejar la cuestión transversal de la RAM. Las hojas informativas sobre el UAM (plaguicidas) en la producción vegetal, incluida la gestión de plaguicidas, que se encuentran en fase de elaboración, se presentarán durante el Año Internacional de la Sanidad Vegetal.

d) La Alianza mundial sobre los suelos está preparando una plataforma de capacitación entre agricultores, el programa "Soil Doctors" que, entre otras cosas, tratará sobre el uso adecuado de los fertilizantes orgánicos y las aguas residuales que podrían provocar la liberación en el suelo de genes de RAM y bacterias resistentes a los antimicrobianos.

e) La FAO publicó una nota de orientación sobre la ordenación de los recursos hídricos según el concepto de "Un agua, Una Salud", titulada "Integrated agriculture water management and health"[19] (Ordenación integrada del agua en la agricultura y salud) para la protección de los seres humanos, los animales y los ecosistemas reduciendo las amenazas para el medio ambiente y la salud pública.

29. La FAO ha venido colaborando con el Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Ministerio de Sanidad de Italia, a fin de recabar información de referencia a escala mundial sobre la salud de las abejas y el UAM mediante una encuesta en línea, que se publicó en 2019 en 10 idiomas, incluidos los seis oficiales de las Naciones Unidas. Se está ultimando la elaboración de las directrices para un uso adecuado de los antimicrobianos en la apicultura, que se publicarán a finales de 2020 y que adaptan la Senda Progresiva de Gestión de la RAM como una contribución a las buenas prácticas en la apicultura.

30. FAO Bangladesh y Spectrum Mobile Health Inc (Canadá) firmaron un contrato de servicios quinquenal para la puesta en marcha de las aplicaciones para teléfonos inteligentes BARA Manush (para personas) y Murgi (para aves de corral) que comprenden directrices clínicas e información sobre antimicrobianos y patógenos y cuya finalidad es ayudar a los profesionales con capacidad de recetar medicamentos de Bangladesh.

31. En el Sudán se han puesto en marcha iniciativas dirigidas a fomentar el UAM prudente, incluido un concurso de vídeo a través de teléfonos inteligentes, titulado "Video for change in AMR", talleres técnicos con productores de aves de corral y productos lácteos y un proyecto piloto de la FAO y la OMS con programas de asistencia técnica para inducir un cambio de hábitos en los centros de asistencia primaria, las comunidades agrícolas y las farmacias locales.

E. Colaboración multisectorial: asociación tripartita y otras asociaciones

32. En mayo de 2018, la asociación tripartita firmó un memorando de entendimiento. Posteriormente y en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la asociación tripartita elaboró el Plan de trabajo tripartito sobre la resistencia a los antimicrobianos (2019-2020) en apoyo del Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. El Plan de trabajo se aprobó durante la 25.ª reunión de coordinación ejecutiva de la asociación tripartita (en febrero de 2019) y posteriormente lo firmaron los Directores Generales de la asociación en mayo del mismo año.

33. La FAO formó parte del Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos. La FAO y la OIE prestaron apoyo a la Secretaría del Grupo especial, con sede en Ginebra, a partir de mayo de 2018. El informe del Grupo especial, que contiene 14 recomendaciones, se presentó al Secretario General en abril de 2019 en Nueva York.

34. Como seguimiento de la declaración política de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la resistencia a los antimicrobianos, la asociación tripartita elaboró un informe sobre los

[18] http://www.fao.org/3/ca7029en/ca7029en.pdf.
[19] http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8712en.

progresos realizados por las organizaciones y los miembros de la asociación, que se presentó al Secretario General en mayo de 2019.

35. En junio de 2019, se puso en marcha el Fondo fiduciario de asociados múltiples para la RAM con el fin de respaldar la ejecución de las actividades a escala mundial, regional y nacional en el marco de la iniciativa "Una salud". Los fondos recibidos de los asociados que aportan recursos hasta el 18 de marzo de 2020 comprenden 6 millones de USD del Fondo Fleming del Reino Unido, 5 millones de USD de los Países Bajos y 2 millones de USD de Suecia. Se prevé asignar este primer tramo como sigue:

a) se seleccionaron nueve países de ingresos medios y bajos[20] para que elaboraran propuestas completas durante la primera reunión del Comité Directivo (en marzo de 2020);
b) se elaboraron siete notas de exposición de conceptos sobre programas mundiales, que están a la espera de que el Comité Directivo las examine.

36. Con objeto de fortalecer la colaboración tripartita en materia de RAM, se estableció una Secretaría conjunta tripartita, para la que la FAO ha designado un oficial de enlace encargado de coordinar las actuaciones conjuntas y la ejecución de iniciativas tripartitas relacionadas con la RAM.

F. Secretaría del país anfitrión y convenios de la FAO

37. Comisión del Codex Alimentarius: el Codex volvió a establecer el Grupo de acción intergubernamental especial sobre la resistencia a los antimicrobianos. La primera reunión se celebró en noviembre de 2017 en la República de Corea. El Grupo de acción está revisando la versión vigente del Código de prácticas del Codex para reducir al mínimo y contener la resistencia a los antimicrobianos (CXC 61-2005) y está elaborando nuevas orientaciones para los países sobre el seguimiento y la vigilancia integrados de la RAM transmitida por los alimentos.

38. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF): en la 14.ª reunión de la Comisión de Medidas Fitosanitarias (CMF) se tomó nota del debate sobre el UAM y la resistencia a estas sustancias en relación con la sanidad vegetal y se agradeció que se hubiera planteado, al tratarse de un tema importante que requería seguimiento. Las Partes Contratantes de la CIPF también propusieron que se formulara una recomendación de la CMF sobre la RAM en relación con la sanidad vegetal.

IV. La propuesta del nuevo Plan de acción (2021-25)

39. El Plan de acción (2016-2020), que vencerá al final de 2020, ha guiado la actuación de la FAO en los sectores de la alimentación y la agricultura para luchar contra la RAM en las esferas prioritarias de concienciación, vigilancia, gobernanza y buenas prácticas. Los logros conseguidos han establecido una base firme para adoptar medidas en el futuro con un enfoque "Una Salud" sólido y multisectorial.

40. Una de las lecciones aprendidas es la necesidad de adoptar un planteamiento estratégico para impulsar el liderazgo de la FAO en el contexto del enfoque "Una Salud". Durante la aplicación del Plan de acción (2016-2020), se reveló la importancia de contar con un mecanismo adecuado de seguimiento y notificación de los progresos. Como consecuencia, se ha elaborado una cadena de resultados que se utilizará como base para dar seguimiento a los progresos de la FAO con respecto a las actividades relacionadas con la RAM.

41. El Comité del Programa, en su 127.º período de sesiones, subrayó la necesidad de elaborar un nuevo plan de acción para 2021-25 e invitó al Comité de Agricultura (COAG) y al Comité de Pesca (COFI) a que, en sus próximos períodos de sesiones, proporcionaran orientación al respecto.

42. En su 128.º período de sesiones, el Comité del Programa recordó que el Consejo, en su 163.º período de sesiones, había invitado al COAG y al COFI a proporcionar orientaciones para la elaboración de un nuevo Plan de acción (2021-25) en sus próximos períodos de sesiones,

[20] Camboya, Ghana, Indonesia, Kenya, Marruecos, Perú, Sudán, Tayikistán y Zimbabwe.

aprovechando las enseñanzas adquiridas y basándose en consultas inclusivas con los Estados Miembros.

43. En respuesta a esta necesidad y basándose en las principales lecciones aprendidas hasta el momento, la FAO elaboró el nuevo Plan de acción (2021-25), en el que se abordan los puntos siguientes:

a) la necesidad de reforzar las actuaciones en materia de UAM como uno de los principales factores impulsores de la lucha contra la RAM;
b) hacer énfasis en la necesidad de reforzar la capacidad de las actividades de concienciación de producir cambios centrándose también en la participación en llamamientos a la acción y en intervenciones sobre el terreno específicas;
c) garantizar que toda la labor relacionada con la RAM esté respaldada por mecanismos que fomenten la sostenibilidad a largo plazo.

44. En el Plan de acción (2021-25) se establecen cinco objetivos (indicados a continuación) para centrar los esfuerzos y acelerar los progresos, que están en consonancia con el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos y la cadena de resultados, con sus correspondientes realizaciones y logros. Los cinco objetivos son los siguientes:

a) Aumentar la concienciación y la participación de las partes interesadas.
b) Reforzar las tareas de vigilancia e investigación.
c) Facilitar la adopción de buenas prácticas.
d) Promover el uso responsable de los antimicrobianos.
e) Fortalecer la gobernanza y la asignación de recursos de forma sostenible.

45. En el anexo de este documento, se presenta la propuesta de Plan de acción (2021-25).

V. Dificultades

46. La FAO está aprendiendo de los resultados de la aplicación del Plan de acción en vigor, que vencerá en 2020. La actuación de la Organización con respecto a la RAM se ha visto limitada por los recursos; hasta el momento, ha estado respaldada en buena medida por recursos extrapresupuestarios y las contribuciones voluntarias de los Estados Miembros (o proyectos financiados por donantes) y, en menor medida, por los programas de cooperación técnica. La labor de la FAO en materia de RAM se beneficiaría de una mayor asignación de recursos, que permitiría reforzar notablemente el apoyo de la Organización a los Estados Miembros y la comunidad internacional en sus esfuerzos por combatir la RAM.

47. La coordinación multisectorial y la colaboración en el marco del enfoque “Una Salud” han de seguir reforzándose a escala mundial, regional y nacional.

Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

El Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos

(2021-25)

Apoyo a la innovación y la resiliencia en los sectores de la alimentación y la agricultura

Índice

Preámbulo 1
Acrónimos 3
Resumen 4
Antecedentes 5
Visión de la FAO 11
Objetivos de la FAO en materia de resistencia a los antimicrobianos 11
Objetivos 11
Objetivo 1: Aumentar la concienciación y la participación de las partes interesadas 14
Objetivo 2: Reforzar las tareas de vigilancia e investigación 15
Objetivo 3: Facilitar la adopción de buenas prácticas 16
Objetivo 4: Promover el uso responsable de los antimicrobianos 17
Objetivo 5: Fortalecer la gobernanza y la asignación de recursos de forma sostenible 18
Actividades clave para 2021-25 19
Marco de seguimiento del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2021-25) 25
Contacto 31

Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura

Preámbulo

Nos encontramos en un punto de inflexión. Debido a la resistencia a los antimicrobianos (RAM), las infecciones resistentes a los medicamentos representan una carga cada vez mayor para la salud de las personas, los animales, las plantas y el medio ambiente. Los tratamientos se han vuelto menos eficaces o ineficaces. Si no se toman medidas al respecto, los efectos de la propagación de la RAM no serán distintos de los efectos de largo alcance de una pandemia. Es posible que las infecciones resistentes a los medicamentos se conviertan en una de las principales causas de muerte junto a las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. La RAM puede llevar a decenas de millones de personas a sufrir pobreza extrema, hambre y malnutrición. Asimismo, se estima que las pérdidas económicas asociadas representarán un porcentaje variable del producto interno bruto (PIB). Sin embargo, si actuamos con rapidez, podemos impedir que esto suceda.

La lucha contra la RAM es una carrera contra reloj.

Los antibióticos y otros antimicrobianos se están usando de forma generalizada –e indebida– para tratar de controlar a los microbios que causan enfermedades en animales, plantas y personas. Son muchos los que ya están sucumbiendo a las infecciones resistentes a los medicamentos cada año. Esto significa que los agricultores, los ganaderos, los pescadores y los encargados de formular políticas en el sector agrícola, así como las partes interesadas de otros sectores, tienen su parte de responsabilidad en el control eficaz de la RAM.

No podemos solo esperar a que se formulen nuevos medicamentos debido a los extraordinarios costos y dificultades de la investigación y el desarrollo. Para poder ganar tiempo hasta que se descubran nuevos medicamentos y seguir utilizando antimicrobianos mientras se pueda, se requieren iniciativas multisectoriales encaminadas a hacer un uso responsable de los antimicrobianos, así como de mejores prácticas que reduzcan el riesgo de infección y la necesidad de tratamiento. La eficacia de estas iniciativas dependerá de que se haga una buena gobernanza, se disponga de datos comprobados y de vigilancia y se ejecuten programas eficaces de promoción y de cambio de hábitos.

Se han hecho progresos en estos ámbitos, pero aún queda por hacer atendiendo a las encuestas de autoevaluación de los países realizadas por la asociación tripartita, integrada por la FAO, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las semillas del cambio las sembraron por primera vez los Estados Miembros con la Resolución 4/2015, a la que siguió del Plan de acción (2016-2020), en apoyo del Plan de acción mundial. En esta versión actualizada del Plan de acción (2021-25) se reconocen los avances realizados y las dificultades actuales. El objetivo es ayudar a acelerar los progresos realizados en la elaboración y aplicación de los planes de acción nacionales multisectoriales dirigidos a combatir la RAM, poniendo de relieve las prioridades estratégicas y los ámbitos de especialización del apoyo de la FAO. Habida cuenta de que los microbios resistentes están contaminando ambientes, propagándose sin limitaciones en todos los sectores y cruzando fronteras, en el plano mundial somos tan fuertes como lo sea el más vulnerable de nuestros Miembros.

Gracias al apoyo de un grupo inicial de asociados que aportan recursos, la FAO ha podido establecer su Programa sobre RAM y avanzar en la reducción de los riesgos de este fenómeno. No obstante, la fórmula de utilizar recursos extrapresupuestarios no es suficiente a largo plazo. Para que los recursos sean eficientes y tengan un mayor impacto, la labor en materia de RAM también debería incorporarse a los programas existentes dirigidos a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) utilizando fuentes estables de financiación. De esta forma, la FAO puede seguir trabajando codo con codo con los países en pro de la seguridad alimentaria, el desarrollo económico, la buena

nutrición y el uso sostenible de los recursos naturales. Para cumplir todos estos objetivos, es necesario mejorar el control de la RAM.

También podemos basarnos en las actividades de emergencia y rehabilitación que se llevaron a cabo en pandemias y enfermedades zoonóticas en el pasado a fin de reforzar los sistemas agrícolas y las economías. La FAO está aplicando la ciencia y la tecnología modernas y elaborando nuevas formas de ayudar a los países a hacer frente a las nuevas dificultades y aumentar la sostenibilidad de la agricultura.

Si trabajamos juntos, los sistemas alimentarios, los medios de vida y las economías estarán mejor protegidos frente a las fuerzas desestabilizadoras de las enfermedades intratables. Se pueden salvar muchas vidas en esta generación y en las generaciones venideras.

Somos *Un Mundo* que trabaja unido por *Una Salud*.

#OneWorldOneHealth

Maria Helena Semedo

Directora General Adjunta

Acrónimos

CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
FAO-ATLASS	Herramienta de evaluación de laboratorios y sistemas de vigilancia de la resistencia antimicrobiana de la FAO
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
OMS	Organización Mundial de la Salud
PIB	producto interno bruto
PIMB	país de ingresos medianos bajos
RAM	resistencia a los antimicrobianos
UAM	uso de antimicrobianos
WHA	Asamblea Mundial de la Salud

Resumen

La lucha contra la RAM es una carrera contra reloj. La propagación descontrolada de la RAM conlleva la aparición de infecciones resistentes a los medicamentos que provocarán la próxima pandemia. La RAM puede lograr que estas infecciones se conviertan en una de las principales causas de muerte junto a las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Asimismo, puede llevar a decenas de millones de personas a sufrir pobreza extrema, hambre y malnutrición. Se estima que las pérdidas económicas asociadas representarán un porcentaje variable del PIB. Sin embargo, si actuamos con rapidez, podemos impedir que esto suceda.

Para lograr el objetivo de **fomentar la resiliencia en los sectores de la alimentación y la agricultura limitando la aparición y difusión de la RAM**, es necesario controlar la RAM de forma eficaz en un ejercicio de responsabilidad compartida entre los agricultores, los ganaderos, los productores, los pescadores y los encargados de formular políticas en sectores como los de la alimentación y la agricultura. Las medidas preventivas reportarán un notable **beneficio económico** a bajo costo, en especial si se compara con el elevado porcentaje del PIB que se prevé se perderá si se permite que la RAM se convierta en una **emergencia mundial** a causa de la **ineficacia generalizada de los medicamentos**.

El **uso excesivo e indebido de antimicrobianos** en la producción de animales y plantas está influenciado por la interacción de varios factores, que se establecerán como objetivos de las medidas adoptadas con vistas a abordar las dificultades, que van desde i) la ineficacia de los tratamientos, que provoca pérdidas de producción e inseguridad alimentaria hasta ii) la pérdida significativa de vidas humanas.

Una vez que las personas son portadoras de microorganismos resistentes a los antimicrobianos, **pueden propagar la RAM fácilmente entre las comunidades y a través de las fronteras**. La RAM también puede llegar a la población general a través de los productos agrícolas y el medio ambiente, mediante la contaminación de cursos de agua, la vida silvestre y el suelo. Habida cuenta del carácter mundial e interconectado de la red de transmisión, es **vital** adoptar un **planteamiento multisectorial y multidisciplinario** para que los planes de acción nacionales sean **fructíferos** y se pueda ejecutar el Plan de acción mundial (OMS, 2015).

En este Plan de acción (2021-25) de la FAO se exponen cinco objetivos principales (Figura 1) que ayudarán a centrar los esfuerzos y acelerar los progresos:

1. Aumentar la **concienciación** y la **participación** de las partes interesadas.
2. Reforzar las tareas de **vigilancia** e **investigación**.
3. Facilitar la adopción de **buenas prácticas**.
4. Promover el **uso responsable** de los antimicrobianos.
5. Fortalecer la **gobernanza** y asignar los **recursos** de forma sostenible.

MENSAJES PRINCIPALES

- En el plano mundial, solo estamos tan protegidos como lo esté el más vulnerable de los miembros porque los microbios resistentes traspasan fronteras.
- Se necesita una buena base de datos comprobados para detectar y gestionar los riesgos de la RAM antes de que se conviertan en emergencias a gran escala.
- Los países se valdrán de las actividades de vigilancia e investigación para diseñar programas de control de la RAM y hacer un seguimiento de su eficacia.
- Es necesario facilitar que las partes interesadas puedan transformar la concienciación sobre los riesgos de la RAM en medidas concretas, dotarlas de los medios necesarios e incentivarlas para que lo hagan.
- Las oportunidades de impulsar la rentabilidad mediante prácticas agrícolas más eficaces también ayudarán a reducir la carga de las infecciones y la aparición de la RAM.
- Impartir capacitación a las partes interesadas mediante una mejor orientación sobre prácticas responsables ayudará a eliminar de forma progresiva la estimulación del crecimiento de los animales y garantizar que los plaguicidas antimicrobianos se utilicen con prudencia en las plantas.
- El acceso equitativo al asesoramiento de expertos, recetas y antimicrobianos adecuados, así como las políticas y la legislación pertinentes en materia de RAM, ayudarán a combatir el problema del uso indebido de antimicrobianos y, al mismo tiempo, impulsarán la producción.
- Se necesita apoyo para la investigación y la innovación en el ámbito de los antimicrobianos, a fin de encontrar alternativas, mejorar el diagnóstico y aumentar la producción.
- La justificación económica de los planteamientos basados en el mercado y las inversiones públicas y privadas puede favorecer la movilización de recursos para ejecutar los planes nacionales.
- La incorporación de la RAM a los programas dirigidos a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ayudará a acelerar los progresos e impulsará la resiliencia ante crisis sanitarias en favor de la prosperidad mundial.

El Plan de acción también contiene una cadena de resultados (Figura 2) y una lista detallada de las actividades clave (cuadros 1-5) que ayudarán a orientar la elaboración y utilización de planes de acción nacionales y el apoyo de la FAO para los Miembros.

La Organización aporta conocimientos especializados en materia de salud y producción de animales acuáticos y terrestres, inocuidad de los alimentos y los piensos, recursos genéticos, producción de cultivos, ordenación de recursos naturales, comunicación de riesgos y cambios de hábitos. Asimismo, apoya los marcos reglamentarios, las normas, el establecimiento de objetivos y normas y los procesos de actuación colectiva surgidos de las comunidades.

El apoyo de la FAO para combatir la RAM ha ganado un **impulso** que debe mantenerse y acelerarse para poder coordinar la **respuesta mundial en favor de la alimentación y la agricultura**.

Antecedentes

Trabajar unidos para alimentar a la creciente población humana mundial y protegerla de las infecciones resistentes a los medicamentos

Poder alimentar de forma sostenible a una población mundial en aumento depende de cómo de bien se logre proteger a nuestros sistemas alimentarios de las amenazas crecientes. Este es el caso concreto de la gestión de la RAM, que se está convirtiendo con rapidez en una de las mayores amenazas para la vida, los medios de vida y la economía (O' Neil, 2014). La RAM es un proceso por el cual los microorganismos se vuelven tolerantes a los antibióticos, fungicidas y otros antimicrobianos, muchos de los cuales son utilizados para tratar enfermedades de las personas, los animales y las plantas.

Una de las consecuencias de los microorganismos resistentes a los antimicrobianos son las infecciones resistentes a los medicamentos. La resistencia ya está provocando algunas enfermedades en seres humanos y especies de ganado y plantas que cada vez son más difíciles o imposibles de tratar. Asimismo, está socavando la medicina moderna, comprometiendo la producción animal y desestabilizando la seguridad alimentaria. Las repercusiones de la RAM se ven agravadas porque el proceso de descubrimiento de medicamentos sustitutivos es lento y caro. Por estos motivos, la RAM nos afecta a todos y requiere que todos adoptemos medidas urgentes. Hemos de seguir manteniendo la eficacia de los antimicrobianos lo más posible para ganar tiempo hasta que se descubran nuevos medicamentos. Juntos, debemos luchar contra el ritmo acelerado de la resistencia y aumentar la resiliencia de los sistemas alimentarios.

Este Plan de acción de la FAO respalda la aplicación del Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2015). El Plan de acción de la FAO sirve como hoja de ruta para centrar los esfuerzos mundiales de la lucha contra la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. Proteger los sistemas alimentarios y sanitarios es una necesidad compartida de la comunidad mundial. También somos responsables de evitar las pérdidas económicas que se irán generando a medida que los microbios resistentes contaminen ambientes, crucen fronteras y se propaguen libremente entre las personas y los animales. Ahora es el momento de actuar.

Los beneficios de actuar ahora para reforzar y aplicar los planes nacionales

La lucha contra la RAM es una carrera contra reloj. Se prevé que en los próximos 30 años el mundo producirá la misma cantidad de alimentos que los que ha producido en los últimos 10 000 años (FAO, 2009; Wolcott, 2019), lo cual ejerce una presión sin precedentes en nuestros sistemas alimentarios para que produzcan alimentos nutritivos de forma segura y sostenible en un contexto de cambio climático, disminución de los recursos naturales y amenazas mundiales para la salud, como las pandemias y las infecciones resistentes a los medicamentos.

Se prevé que, en los próximos 10 años, el uso de antimicrobianos (UAM) en el sector ganadero prácticamente se duplicará para satisfacer las demandas de la población humana en crecimiento (Van Boeckel *et al.*, 2015). Según las

previsiones, su uso en la acuicultura y las plantas también seguirá aumentando. La intensificación y especialización de la producción agrícola ya está favoreciendo que surjan infecciones que no somos capaces de tratar. Además, estas condiciones acelerarán la aparición y propagación de la resistencia a menos que actuemos ahora para mejorar las prácticas de control de la RAM.

Muchas de las mejoras que se pueden introducir en las prácticas agrícolas para mejorar el control de la RAM —buena nutrición, salud, higiene, saneamiento, genética, cría, bienestar, protección ambiental y prácticas de producción— ayudan a impulsar la producción además de constituir una protección frente a las pérdidas ocasionadas por las enfermedades infecciosas. Ello puede hacer que la agricultura sea más rentable y sostenible.

En realidad, esta posibilidad de realizar ajustes prácticos y preventivos puede reportar muchos beneficios a un costo relativamente bajo, si lo comparamos con el 1 %-5 % o más de pérdidas del PIB que se prevén en los países si no se adoptan medidas para combatir la RAM. Si los países elaboran y aplican planes de acción nacionales sobre la RAM, también pueden impedir que decenas de millones de personas más terminen en una situación de pobreza extrema (Grupo del Banco Mundial, 2017).

La FAO está ayudando a los países a no dejar a ningún sector atrás

La FAO está prestando apoyo a los Miembros para que refuercen su capacidad de gestionar los riesgos de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. En favor de la protección inclusiva, la FAO promueve respuestas multisectoriales y multidisciplinarias coordinadas mediante una gobernanza sólida, fundamentada en la vigilancia y la investigación y que fomenta buenas prácticas de producción y el UAM responsable. También es urgente ampliar las iniciativas de comunicación y cambio de hábitos para abordar eficazmente los factores que favorecen la RAM y dotar a las partes interesadas de los medios necesarios para mejorar sus prácticas.

Desde la aparición de los antimicrobianos, la presencia de microorganismos resistentes en el ganado ha crecido exponencialmente, incluso en los países de ingresos medianos bajos (PIMB) (Van Boeckel *et al.*, 2019). Esta tendencia es preocupante para los productores y los pacientes, puesto que una parte de todas las infecciones resistentes a los medicamentos en humanos también se ha relacionado con la transmisión por alimentos y con fuentes de origen animal (CDC, 2013; Mughini-Gras *et al.*, 2019). Ello respalda la petición de eliminar de forma rápida y progresiva el UAM para la estimulación del crecimiento y de disponer de una orientación más sólida sobre el uso preventivo de antimicrobianos en la producción animal (Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos, 2019).

VENTAJA COMPARATIVA

La FAO cuenta con una red sobre el terreno en más de 150 países.

La Organización también dispone de una amplia experiencia en varias disciplinas, como la salud de los animales acuáticos y terrestres; el bienestar y la producción; la inocuidad de los alimentos y los piensos; la producción y protección de cultivos; la ordenación del agua y la tierra; los asuntos jurídicos, la comunicación y el cambio de hábitos; la vigilancia, entre otras.

De conformidad con su mandato, la FAO desempeña una función esencial prestando apoyo a los gobiernos, los productores, los comerciantes y otros grupos interesados, con vistas a que los antimicrobianos se utilicen con responsabilidad para que sigan siendo eficaces y se proteja a los sectores de la alimentación y la agricultura frente a los efectos perjudiciales de la RAM.

Asimismo, la Organización alberga la Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), dos organizaciones de establecimiento de normas cuya labor respalda prestándoles asesoramiento científico y asistencia en la aplicación de normas mediante el apoyo a los países.

La FAO trabaja en estrecha colaboración con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en una iniciativa tripartita; esta fórmula de colaboración se extiende a otros asociados, centros de referencia, instituciones académicas y grupos de trabajo regionales, a fin de dar una respuesta mundial coordinada a la RAM.

El uso generalizado de antimicrobianos en la producción de animales y plantas está influenciado por la interacción de una serie de factores de todos los sectores (FAO 2016a; O'Neill 2015; Collignon *et al*. 2018; Caudell *et al*. 2020). A saber:

- Aspectos antropológicos como los factores socioculturales, políticos y económicos.
- La falta de prácticas de bioseguridad y protección, que conduce a una dependencia excesiva de los antimicrobianos.
- Supervisión inexistente o inadecuada del UAM en la agricultura con acceso limitado a especialistas en salud animal y vegetal, así como falta de capacitación y apoyo para estos especialistas.
- Ventas no reglamentadas de antimicrobianos sin receta.
- Aumento de la disponibilidad de antimicrobianos falsificados y de mala calidad, en especial de productos con combinaciones nocivas y concentraciones subterapéuticas.

Los objetivos interconectados de las medidas dirigidas a abordar las dificultades van desde i) la ineficacia del tratamiento que desemboca en pérdidas de producción y pone en peligro la seguridad alimentaria hasta ii) el aumento del riesgo de transmisión de microorganismos resistentes a múltiples medicamentos —conocidos comúnmente como "superbacterias"— a través del ambiente y las cadenas alimentarias (O' Neil, 2014; Smith y Coast, 2013).

La actuación oportuna puede ayudar a limitar la propagación de microorganismos zoonóticos transmitidos por alimentos y resistentes a los antimicrobianos, que llegan a los humanos a través de una multitud de vías de transmisión (FAO, 2016a). Estas vías de transmisión pueden ser tanto el contacto directo con animales como la transmisión indirecta a través del medio ambiente y la cadena de suministro de alimentos. La transmisión se puede originar en el punto de producción y posteriormente ser transmitida por los animales y las plantas hasta la cadena alimentaria. Los microorganismos resistentes también se pueden introducir durante la manipulación, la elaboración, el transporte, el almacenamiento y la preparación de productos alimentarios.

Una vez que una persona es portadora de microorganismos resistentes a los antimicrobianos, estos pueden propagar la RAM fácilmente dentro de las comunidades y entre ellas. La RAM también puede llegar a la población general propagándose desde fuentes humanas y agrícolas hasta el medio ambiente y las poblaciones silvestres, donde las personas pueden quedar expuestas a través del agua contaminada, el suelo y los productos agrícolas. Los antimicrobianos o los residuos de antimicrobianos que se encuentran en los ambientes terrestres y acuáticos —procedentes de fuentes como las plantas de fabricación de medicamentos, las aguas residuales no tratadas de las comunidades, las aguas negras o la escorrentía de actividades ganaderas y agrícolas de gran envergadura— también están generando una presión selectiva que favorece la aparición de la RAM y su propagación. Para mejorar el control de la RAM, es fundamental que la gestión del UAM vaya acompañada de una transición hacia prácticas de producción alimentaria más sostenibles.

La red interrelacionada de vías de transmisión de microorganismos resistentes a los antimicrobianos puede favorecer la aparición y propagación de estos microorganismos en todos los sectores y etapas de la cadena de suministro de alimentos. Por consiguiente, es fundamental adoptar un planteamiento multisectorial y multidisciplinario para que los planes de acción nacionales den buenos resultados, lo cual también es decisivo para ejecutar el Plan de acción mundial (OMS, 2015), según lo dispuesto en su Marco de seguimiento y evaluación (FAO, OIE y OMS, 2019).

La FAO está prestando apoyo a los Miembros gracias a sus conocimientos especializados en materia de salud y producción de animales acuáticos y terrestres, inocuidad de los alimentos y los piensos, recursos genéticos, producción de cultivos, ordenación de recursos naturales, comunicación de riesgos y cambios de hábitos, prestando atención a los marcos reglamentarios, las normas, el establecimiento de normas y los procesos de actuación colectiva surgidos de las comunidades.

Incorporación de la RAM en los programas para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible

La FAO lidera los esfuerzos internacionales por lograr la seguridad alimentaria para todos y reconoce que erradicar el hambre —como parte de su agenda más general de desarrollo sostenible— solo se puede conseguir adoptando medidas oportunas y generalizadas en materia de RAM. En mayo de 2019, el Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, afirmó que "la RAM es una amenaza mundial para la salud, los medios de vida y la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible".

Aunque no existe ningún objetivo o indicador específico para la RAM en el marco actual de los ODS, este fenómeno se ha de tener en cuenta en los planes mundiales, regionales y nacionales porque está amenazando la consecución de numerosos objetivos (Wellcome Trust, 2018; Grupo del Banco Mundial, 2017), entre ellos:

- poner fin a la pobreza (ODS 1) y erradicar el hambre (ODS 2);
- fomentar una vida saludable y el bienestar (ODS 3);
- agua limpia y saneamiento (ODS 6);
- producción y consumo responsables (ODS 12);
- proteger la vida submarina y terrestre (ODS 14 y 15);
- lograr un crecimiento económico sostenido (ODS 8).

Como las mujeres tienen menos probabilidades de recibir una compensación o de que se las compense igual que a los hombres por sus actividades de producción y preparación de alimentos (FAO, 2011), el riesgo de que se expongan a patógenos resistentes en relación con la compensación económica que reciben es desproporcionado, lo cual pone de relieve que también existen problemas de igualdad de género (ODS 5). La capacidad de gestionar mejor la RAM y prevenir sus efectos en las relaciones internacionales también depende de que se refuercen las alianzas mundiales en favor del desarrollo (ODS 17).

La actuación en el ámbito de la RAM se está acelerando al mismo ritmo que la financiación

Desde 2015, el compromiso político y la acción internacional contra la RAM han aumentado. En mayo de 2015, la Asamblea Mundial de la Salud (WHA) adoptó mediante la resolución WHA68.7 (WHA, 2015) el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2015), elaborado por la OMS, la FAO y la OIE, en el que se hacía hincapié en la necesidad de adoptar el enfoque "Una Salud" para combatir la RAM mediante la participación de todos los sectores del gobierno y la sociedad y el fortalecimiento de la coordinación entre las tres organizaciones. El principal objetivo del Plan de acción mundial es ayudar a los miembros en la elaboración y aplicación de los planes de acción nacionales multisectoriales. En el Plan de acción mundial también se presentaron medidas clave para abordar la RAM. En una declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas celebrada en septiembre de 2016 (Asamblea General, 2016) también se pidió que el Secretario General de las Naciones Unidas presentara un informe a los Miembros sobre la aplicación de la declaración política, en especial de las recomendaciones dimanantes del Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos.

En relación con el respaldo a la aplicación del Plan de acción mundial, en su 39.º período de sesiones, celebrado en junio de 2015 (FAO, 2015), la Conferencia de la FAO adoptó la Resolución 4/2015, en la que se reconoce la importancia de mitigar los efectos de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura y el papel de la Organización en la lucha contra esta amenaza mundial. El Plan de acción (2016-2020) (FAO, 2016b) se elaboró en aplicación de esta Resolución. En su 41.º período de sesiones, celebrado en junio de 2019, la Conferencia de la FAO aprobó una segunda resolución sobre la resistencia a los antimicrobianos (6/2019; FAO 2019a) en la que se reconocían y se acogían con satisfacción los esfuerzos de la Organización por abordar la RAM como una cuestión enmarcada en la iniciativa "Una salud" y se acordaba la necesidad de prestar más apoyo utilizando recursos extrapresupuestarios. En 2015 también se estableció un grupo de trabajo sobre la RAM, que creó un mecanismo de coordinación interna entre las divisiones técnicas de la FAO y las oficinas regionales y nacionales. En el momento de la publicación de este documento, los donantes de los proyectos de la FAO relacionados con la RAM han sido los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, Noruega, el Reino Unido y la Unión Europea (FAO, 2020b).

La FAO apoya la labor de establecimiento de normas sobre la RAM y trabaja para seguir ampliando la coordinación internacional. En 2017, la Comisión del Codex Alimentarius, que es el organismo del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias encargado de la gestión de riesgos, estableció el Grupo de acción sobre la resistencia a los antimicrobianos (FAO y OMS, 2020). El Grupo de acción está

RESULTADOS DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS POR LA FAO E INSTRUMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN

Los proyectos financiados se concibieron para impulsar las capacidades técnicas de los países y reforzar la colaboración entre múltiples partes interesadas con vistas a elaborar y aplicar planes de acción nacionales en más de 40 países de ingresos medianos bajos (Naciones Unidas, 2019a). Ello comprende prestar apoyo a los países en la determinación y asignación de recursos para los planes nacionales.

La FAO ha facilitado el acceso a recursos y redes técnicas, se ha valido de intervenciones sobre el terreno y estudios para fomentar las buenas prácticas y ha elaborado un conjunto de instrumentos (FAO, 2020b) para ayudar a los países a ampliar su actuación en materia de RAM a más sectores alimentarios y agrícolas.

La Senda Progresiva de Gestión de la RAM se ha elaborado a fin de respaldar a los países a la hora de determinar las medidas necesarias para introducir mejoras graduales en el control de la RAM; los países están utilizando un instrumento para analizar la situación con respecto a los riesgos de la RAM, que les permitirá establecer un orden de prioridades entre las medidas sobre la base de un análisis de los riesgos.

Con objeto de minimizar la necesidad de utilizar antimicrobianos, la FAO ha elaborado una metodología que permite evaluar la legislación nacional pertinente para el UAM y la RAM, en especial el marco reglamentario de los antimicrobianos, la legislación dirigida a prevenir la contaminación de los alimentos y el medio ambiente y la dirigida a mejorar el estado de salud de los animales y las plantas.

Además, con la finalidad de ayudar a los países a evaluar sus sistemas nacionales de vigilancia y la capacidad de diagnóstico de sus laboratorios para detectar la RAM, la FAO ha elaborado y utilizado la Herramienta de evaluación de laboratorios y sistemas de vigilancia de la resistencia antimicrobiana (FAO-ATLASS) en más de 25 países y 100 laboratorios.

preparando orientaciones con base científica sobre la gestión de la RAM transmitida por los alimentos, tomando en consideración la labor y las normas de las organizaciones internacionales pertinentes y el enfoque "Una Salud", a fin de garantizar que los Miembros tengan las orientaciones necesarias para gestionar la RAM en toda la cadena alimentaria.

En mayo de 2018, la FAO, la OIE y la OMS (la asociación tripartita) firmaron un memorando de entendimiento para reforzar su duradera alianza con el objetivo renovado de combatir la RAM (FAO, OMS y OIE, 2018). Ello condujo a la elaboración, junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), del Plan de trabajo tripartito bienal (2019-2020), que se adoptó en la 25.ª reunión ejecutiva de la asociación tripartita (febrero de 2019) y que con posterioridad firmaron los Directores Generales de la FAO, la OIE y la OMS (mayo de 2019). Todas las actividades que se llevan a cabo en el marco del Plan de trabajo contribuyen de forma directa a la aplicación del Plan de acción de la FAO sobre resistencia a los antimicrobianos y complementa las actividades de la Organización realizadas con fondos ordinarios y extrapresupuestarios.

En 2019, la FAO inició el establecimiento de una red de colaboración técnica de sus centros de referencia en el ámbito de la RAM. Hasta la fecha de la publicación de este documento, formaban parte de estos centros instituciones de Alemania, Dinamarca, los Estados Unidos de América, el Reino Unido y Tailandia (FAO, 2020a).

El informe del Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos publicado en 2019 —al que la FAO contribuyó con un equipo de asesores técnicos— contiene 14 recomendaciones relacionadas con los progresos en los países, la innovación, la colaboración, la inversión y la gobernanza mundial (Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos, 2019). En el informe de seguimiento presentado al Secretario General de las Naciones Unidas se exponían los aspectos más destacados de los progresos realizados por los Miembros y las organizaciones de la asociación tripartita en la lucha contra la RAM sobre la base del Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. En ese mismo informe se solicitaban apoyo e inversiones urgentes para aplicar las respuestas a escala nacional, regional y mundial (Naciones Unidas, 2019a).

En junio de 2019, se puso en marcha el Fondo fiduciario de asociados múltiples para la RAM como iniciativa estratégica, interinstitucional y de múltiples partes interesadas que invitaba a países, fundaciones, instituciones financieras y el sector privado a respaldar el Plan de trabajo tripartito sobre la resistencia a los antimicrobianos (FAO, OMS y OIE, 2020) con el fin de acelerar los progresos realizados a escala mundial, regional y nacional.

La mayor parte de la labor realizada por la FAO hasta la fecha en materia de RAM se ha ejecutado con fondos extrapresupuestarios a través de proyectos financiados por donantes. Pese a la falta de información sobre el UAM y los efectos de la RAM en la alimentación y la agricultura, en particular en los PIMB, el apoyo de la FAO para combatir la RAM ha ganado un impulso que ha de mantenerse e intensificarse para reforzar la resiliencia de los sistemas alimentarios y agrícolas. Muchos países han elaborado planes de acción nacionales (OMS, FAO y OIE, 2018), pero siguen teniendo dificultades para aplicarlos íntegramente en todos los sectores pertinentes. Que se pueda encontrar una solución al problema de la RAM depende de que se siga coordinando una respuesta mundial para la alimentación y la agricultura.

Para obtener más información sobre los logros de los programas de la FAO en materia de RAM, consúltense las actualizaciones del Comité del Programa (FAO, 2019a).

Visión de la FAO

La FAO concibe un mundo sin pobreza, hambre ni malnutrición (FAO, 2019b). Un valor fundamental de esta labor es la transformación práctica y gradual de los sistemas alimentarios de una forma que sea sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental con el objetivo de cumplir la Agenda 2030 en pro de la salud y la prosperidad en el mundo (Naciones Unidas, 2019b).

Objetivos de la FAO en materia de resistencia a los antimicrobianos

La RAM está frustrando los progresos realizados con respecto a los ODS, puesto que cada vez son más los productores agrícolas que tienen dificultades para prevenir y tratar las infecciones que amenazan con alterar las cadenas de suministro de alimentos y llevar a decenas de millones de personas a sufrir pobreza extrema (Grupo del Banco Mundial, 2017). Para responder a este desafío y hacer realidad su visión, la FAO ha establecido dos objetivos principales para su labor en materia de RAM, a saber:

1. Reducir los niveles de RAM y enlentecer la aparición y propagación de resistencias en la cadena alimentaria y en todos los sectores alimentarios y agrícolas.
2. Mantener la capacidad de tratar infecciones con antimicrobianos eficaces e inocuos para poder proteger la producción alimentaria y agrícola.

Gracias a la consecución de estos objetivos, la FAO trabajará con las partes interesadas para aumentar la capacidad de los sectores alimentario y agrícola de gestionar los riesgos de la RAM y reforzar la resiliencia ante sus efectos. Trabajando unidos, la FAO y sus asociados protegerán mejor los sistemas alimentarios, los medios de vida y las economías de los efectos desestabilizadores de la RAM.

Objetivos

Los cinco objetivos del Plan de acción (2021-25) de la FAO se han concebido para ayudar a que las iniciativas en cualquier escala dirigidas a lograr los objetivos y la visión mencionados sean más específicas. Estos objetivos (Figura 1) tienen en cuenta los progresos que ya se han realizado en la lucha contra los principales retos, así como las prioridades actuales relativas a las medidas que han de adoptarse, y están pensados para servir de guía de la programación de la FAO, sus asociados y las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura de todo el mundo.

Estos objetivos, la cadena de resultados (Figura 2) y las actividades clave (cuadros 1-5) se pueden utilizar como una hoja de ruta para acelerar los progresos realizados en el establecimiento y el logro de los objetivos nacionales, regionales y mundiales. Para poder contener la RAM, mantener la eficacia de los antimicrobianos e impulsar la resiliencia de los sistemas alimentarios, es necesario hacer esfuerzos específicos y constantes en los cinco ámbitos, que se refuerzan mutuamente.

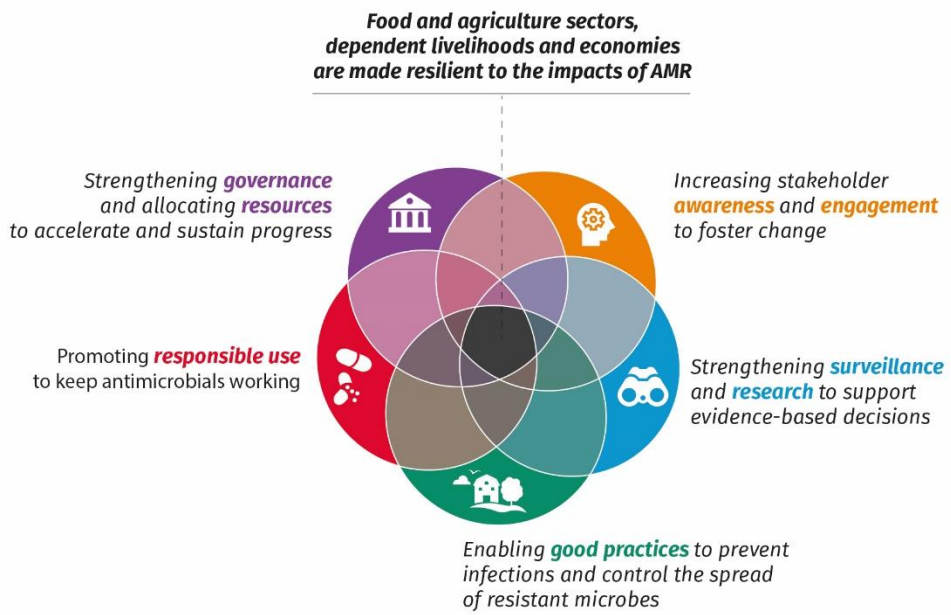

Figura 1. Para controlar la RAM de forma eficaz, es necesario coordinar los esfuerzos a fin de lograr los cinco objetivos, en todos los países. Para poder ganar tiempo hasta que se descubran nuevos medicamentos y seguir utilizando antimicrobianos mientras se pueda, se requieren iniciativas multisectoriales encaminadas a hacer un uso responsable de los antimicrobianos, así como de mejores prácticas que reduzcan el riesgo de infección y la necesidad de tratamiento. La eficacia de estas iniciativas depende de que se haga una buena gobernanza, se disponga de datos comprobados y de vigilancia y se ejecuten programas eficaces de promoción y de cambio de hábitos.

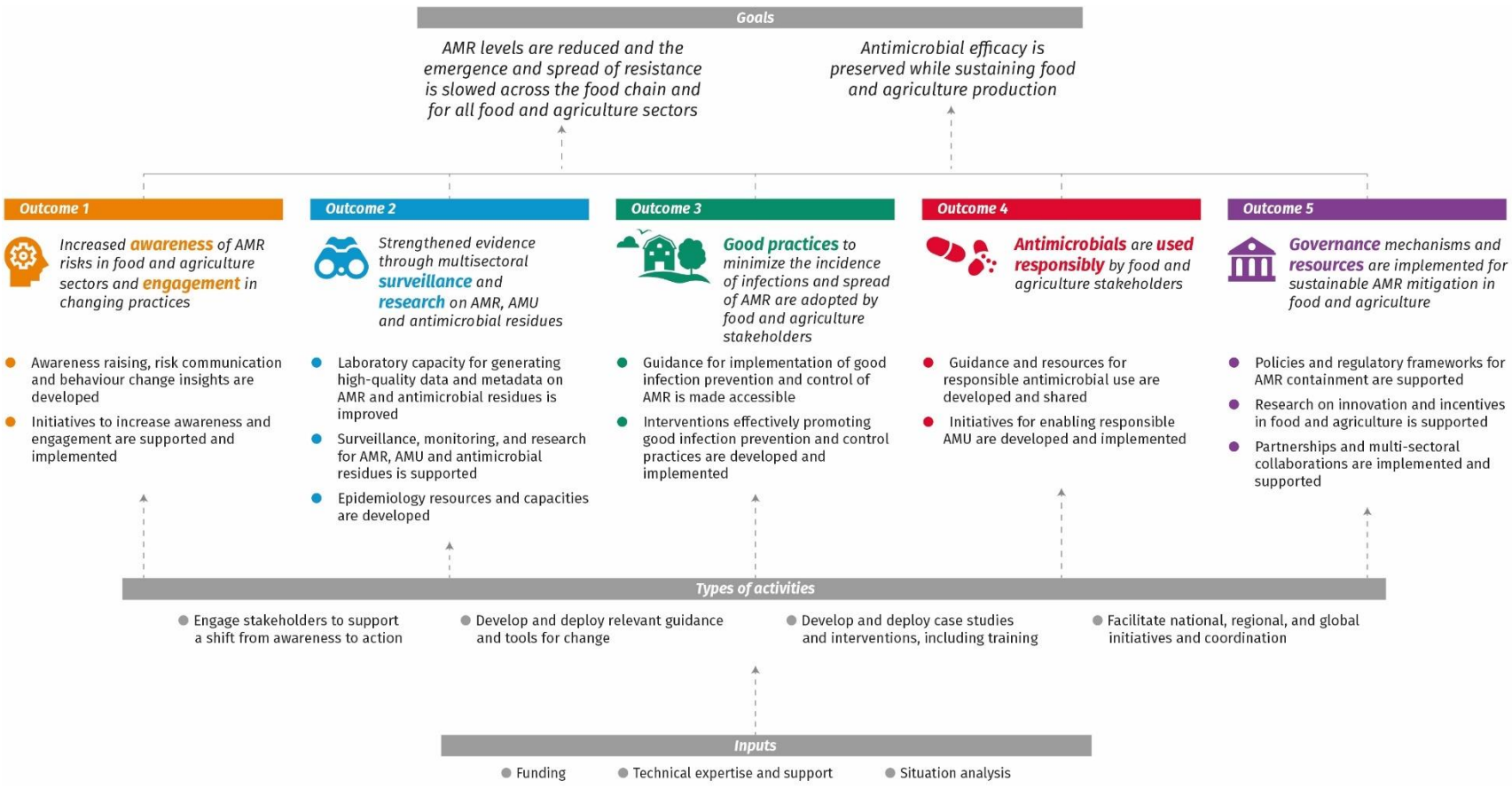

Figura 2. Cadena de resultados de las aportaciones, las actividades, los productos y los logros para limitar la aparición y propagación de la RAM y mantener la eficacia de los antimicrobianos, con vistas a fomentar la resiliencia ante este fenómeno en los sectores de la alimentación y la agricultura.

Objetivo 1: Aumentar la concienciación y la participación de las partes interesadas

Son muchos los factores que llevan a las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura a utilizar antimicrobianos de forma indebida o excesiva. Entre ellos se encuentran las enfermedades persistentes, el acceso limitado a asesoramiento especializado, los sistemas inadecuados de prescripción y la desigualdad en el acceso a los antimicrobianos apropiados. También existen obstáculos para el cambio. Estos pueden ser factores estructurales, económicos y ambientales que reducen la concienciación y la percepción del riesgo, normas sociales que se contradicen con las buenas prácticas y la incapacidad o la falta de voluntad de adoptar nuevas prácticas que reduzcan los riesgos de la RAM.

Para atender los factores que determinan los hábitos y los obstáculos para el cambio, la FAO sigue estudiando las perspectivas de las partes interesadas para fundamentar estrategias dirigidas a lograr un cambio de hábitos (Cuadro 1). Un componente clave de este programa consiste en concienciar más a las partes sobre los riesgos individuales y colectivos que plantea la RAM, las consecuencias de la inacción y los beneficios de elegir nuevas prácticas.

Se han hecho progresos con respecto a la concienciación de los grupos interesados de los sectores alimentario y agrícola y la sociedad civil. Sin embargo, se necesita seguir trabajando para llegar a todos los grupos y a la población general. La FAO prevé seguir expandiendo sus iniciativas de concienciación para fomentar el cambio y llegar a nuevos públicos. Ahora más que nunca, se necesitan iniciativas específicas que transformen la concienciación en medidas concretas.

Para lograrlo, la FAO intensificará sus esfuerzos por involucrar a las partes interesadas en la búsqueda colectiva de soluciones y en el cambio de hábitos sostenibles apelando a los valores y las motivaciones. La Organización reforzará sus programas en curso sobre comunicación de riesgos y cambio de hábitos para fomentar el conocimiento, la capacidad y la disposición al cambio. Asimismo, analizará el contexto en que las partes interesadas toman sus decisiones y aplicará de forma experimental sus conocimientos en materia de hábitos para facilitar y hacer más atractiva la adopción de conductas que reducen el riesgo (Cuadro 1). Además, seguirá prestando apoyo a los Miembros en la elaboración de un entorno favorable que facilite el cambio y garantice que las partes interesadas sean activas y estén comprometidas y empoderadas para hacer efectivo el cambio.

MENSAJES PRINCIPALES

- Se necesitan planteamientos participativos para entender mejor los puntos de vista y las motivaciones de las partes interesadas.
- Han de identificarse los obstáculos para el cambio y probar soluciones colaborativas para adoptar un planteamiento basado en datos comprobados en las intervenciones.
- Es necesario facilitar que las partes interesadas puedan transformar la concienciación sobre los riesgos de la RAM en medidas concretas, dotarlas de los medios necesarios e incentivarlas para que lo hagan.

Objetivo 2: Reforzar las tareas de vigilancia e investigación

La vigilancia y la investigación son fundamentales para guiar las decisiones de las partes interesadas sobre la mejor forma de enlentecer la aparición y propagación de la RAM en favor de la seguridad alimentaria y la salud mundial. Se necesitan datos fiables sobre los microorganismos resistentes a los antimicrobianos —su distribución, perfil de RAM y prevalencia— además de datos sobre el grado de UAM y sobre residuos de antimicrobianos a lo largo de las cadenas de alimentos y de piensos, así como en el medio ambiente.

Mediante rigurosos programas de vigilancia y seguimiento, se recaban datos epidemiológicos basados en el riesgo sobre la RAM y el UAM y de sus residuos que revisten interés para cada subsector agrícola y cadena de valor específica. Esta información permite evaluar los riesgos de forma oportuna con vistas a preparar las intervenciones apropiadas y hacer un seguimiento de su grado de eficacia en el control de la RAM a lo largo del tiempo.

Habida cuenta de las distintas prioridades presupuestarias, la vigilancia también ayuda a guiar las decisiones sobre asignación de recursos que fomenten la eficiencia y la preparación, ya que permite detectar los riesgos antes de que se conviertan en emergencias a gran escala.

Algunos países han implementado programas de vigilancia de la RAM, mientras que muchos recibirán más apoyo para mejorar la capacidad de sus laboratorios y elaborar sistemas de vigilancia de la RAM. Ahora es el momento de redoblar estos esfuerzos para garantizar que los progresos que se logren sean inclusivos.

La FAO prevé seguir prestando apoyo a los Estados Miembros en el fomento y la consolidación de la capacidad de los laboratorios y de los sistemas de vigilancia, a fin de generar, recopilar y analizar datos de buena calidad en el marco de los sistemas de vigilancia nacionales (Cuadro 2). Asimismo, está creando una plataforma mundial de datos sobre RAM y UAM en los sectores de la alimentación y la agricultura que complementa la labor de la OMS y la OIE, con el propósito de ayudar a los países a detectar nuevas amenazas y evaluar los efectos de sus iniciativas de prevención y control de la RAM.

MENSAJES PRINCIPALES

- Los países se beneficiarán de la mejora en la recopilación y análisis de los datos sobre la RAM y el UAM y los residuos de antimicrobianos.
- Se han de llevar a cabo actividades de vigilancia e investigación para diseñar los programas de control de la RAM y hacer un seguimiento de su eficacia.
- Los datos recopilados se utilizan para tomar decisiones sobre la asignación de recursos entre las distintas prioridades.
- Se necesita una buena base de datos comprobados para detectar los riesgos de la RAM antes de que se conviertan en emergencias a gran escala.

Objetivo 3: Facilitar la adopción de buenas prácticas

Las medidas de prevención de infecciones y las prácticas de producción agrícola inadecuadas son los principales factores determinantes del uso indebido y excesivo de antimicrobianos, que acelera la aparición y propagación de la resistencia. También contribuyen a la propagación de la resistencia las prácticas de producción agrícola que liberan involuntariamente microbios resistentes en los suelos y el agua a través del riego con aguas negras no tratadas y la utilización de estiércol o de fertilizantes biosólidos sin tratar (como el fango de aguas residuales) y su escorrentía.

La solución radica en respaldar buenas prácticas de producción que reduzcan los efectos negativos de la RAM y al mismo tiempo impulsen la producción. Muchas de estas prácticas mejoradas también pueden ayudar a evitar pérdidas, que podrían llegar a ser devastadoras, ocasionadas por enfermedades infecciosas y hacer que la producción agrícola sea más sostenible. Garantizar que la manipulación, la elaboración y el almacenamiento de alimentos se lleven a cabo en condiciones de inocuidad también es fundamental para controlar la propagación de microorganismos resistentes. Además, abordar los obstáculos para el cambio de hábitos es decisivo para crear un entorno propicio que facilite la adopción de estas buenas prácticas.

La FAO seguirá prestando apoyo a los Miembros en la mejora de la producción de animales terrestres y acuáticos, a fin de reducir la incidencia de infecciones y, por lo tanto, reducir la dependencia de los antimicrobianos mediante la mejora de las prácticas relacionadas con la salud, la higiene, el saneamiento y la bioseguridad (Cuadro 3). Garantizar el acceso a las vacunas contra enfermedades prevenibles es especialmente importante para reducir la necesidad de antimicrobianos y evitar su uso indebido. También es necesario desarrollar nuevas vacunas, empezando por las de enfermedades que son objeto de un uso excesivo de antimicrobianos de importancia decisiva.

Asimismo, gracias a la mejora de las técnicas genéticas, de cría y de alimentación, existen muchas oportunidades de buscar alternativas a los antimicrobianos para tratar las infecciones y opciones que fomenten la buena salud y el crecimiento rápido. Además, las medidas fitosanitarias son fundamentales para mantener la salud y la producción de las plantas y ayudar a controlar la propagación de plagas de plantas, a la vez que permiten reducir la dependencia de los plaguicidas antimicrobianos.

MENSAJES PRINCIPALES

- Las buenas prácticas de producción ayudarán a disminuir la carga de infecciones, ya que reducen la necesidad de utilizar antimicrobianos y la aparición de la RAM.
- Las buenas prácticas también se extienden a la gestión de la propagación de la RAM en el medio ambiente y su transmisión a lo largo de la cadena alimentaria.
- Existe la posibilidad de mejorar la rentabilidad adoptando prácticas agrícolas más eficaces.
- Existe la posibilidad de innovar para encontrar alternativas a los antimicrobianos a fin de mantener la buena salud de plantas y animales y estimular su crecimiento rápido.

Objetivo 4: Promover el uso responsable de los antimicrobianos

El uso de antimicrobianos, incluido el uso indebido, está aumentando a la par que la demanda de productos de origen animal y vegetal. Habida cuenta de los pocos medicamentos de sustitución que se encuentran en fase de investigación y desarrollo, es necesario evitar en mayor medida el uso excesivo o indebido de los antimicrobianos existentes, con miras a ganar más tiempo para la formulación de nuevos medicamentos. Al mismo tiempo, para tratar las infecciones, es necesario que el acceso a los antimicrobianos apropiados y al asesoramiento especializado sea equitativo.

Los sectores de la alimentación y la agricultura están en peligro debido a que el uso indebido y excesivo de antimicrobianos en la producción alimentaria está haciendo crecer la aparición y propagación de la RAM. Ello, a su vez, limita las opciones de tratamiento. El uso terapéutico y preventivo de antimicrobianos se puede mejorar con un diagnóstico y orientaciones más adecuados, con miras a dejar de utilizar antimicrobianos de importancia decisiva en lugar de adoptar buenas prácticas y para la estimulación del crecimiento, sin que ello suponga ningún riesgo. Existen pruebas de que las intervenciones para controlar el UAM en animales productores de alimentos reducen la presencia de bacterias resistentes a los antibióticos en estos animales (Tang *et al.*, 2017). En consecuencia, gestionar mejor la RAM es posible.

Los antimicrobianos también se están empleando como plaguicidas para tratar enfermedades de plantas causadas por bacterias y hongos. A pesar de que no existen datos completos, se estima que la cantidad de plaguicidas utilizados es relativamente inferior a la empleada en animales. No obstante, la propagación involuntaria de estas sustancias puede tener efectos perjudiciales en la salud de las personas y en el medio ambiente (McManus, 2014). Además, la utilización de plaguicidas que se está haciendo actualmente en la producción vegetal en muchas partes del mundo se considera insostenible. A menos que se adopten medidas que permitan utilizar los plaguicidas antimicrobianos como último recurso, los productores podrán sufrir cuantiosas pérdidas a causa de la resistencia.

En numerosos PIMB, se añade la complicación de la falta de supervisión y regulación del uso de antimicrobianos. Por consiguiente, es fundamental fomentar que todas las partes interesadas —desde quienes expenden recetas y venden medicamentos hasta los usuarios— consideren a los antimicrobianos un bien público y los utilicen con responsabilidad, a la vez que se garantiza el acceso justo a los medicamentos cuando se necesitan. La FAO continuará prestando apoyo a las partes interesadas en el uso razonable de antimicrobianos, proporcionando la orientación y la capacitación necesarias para el uso terapéutico y preventivo, de conformidad con las mejores prácticas y las normas internacionales (Cuadro 4).

MENSAJES PRINCIPALES

- Mejorar el acceso al asesoramiento de expertos, las recetas y los antimicrobianos apropiados ayudará a hacer frente al problema del uso indebido de antimicrobianos.
- La capacitación de las partes interesadas por medio de una mejor orientación sobre el uso preventivo de antimicrobianos ayudará a reducir su uso excesivo.
- Un primer paso para acelerar las medidas relativas a la RAM consiste en dejar gradualmente la estimulación del crecimiento de los animales y utilizar plaguicidas antimicrobianos para las plantas como último recurso.

Objetivo 5: Fortalecer la gobernanza y la asignación de recursos de forma sostenible

La gobernanza eficaz, que sirve de orientación para la gestión sostenible de la RAM, depende de la voluntad política y de que se disponga de un marco institucional bien fundamentado que permita la innovación, la evaluación y el refuerzo de políticas y leyes. Es necesario estudiar diferentes enfoques de políticas, normas, procesos de establecimiento de normas y objetivos a escala nacional, subnacional y en las explotaciones agrícolas. Ello ayudará a determinar las opciones sostenibles que generan el mayor impacto y rendimiento de la inversión. Esclarecer la justificación de las inversiones públicas y privadas, así como la de los incentivos económicos para las partes interesadas, situará a la RAM en un lugar más destacado de las agendas políticas y favorecerá la movilización de recursos para la ejecución de los planes nacionales.

Basándose en su experiencia, la FAO seguirá prestando asistencia a los Miembros y a las organizaciones regionales (como las comunidades económicas regionales) en la puesta en marcha, seguimiento y evaluación de los planes de acción nacionales y el refuerzo de la capacidad de los países mediante programas, políticas y leyes eficaces (Cuadro 5). La Organización ha elaborado una metodología para evaluar la legislación nacional que abarca la regulación de los antimicrobianos, la inocuidad alimentaria, la salud animal y vegetal y el medio ambiente. La Senda Progresiva de Gestión de la RAM está ayudando a los países a evaluar su capacidad en esta materia y a hacer mejoras graduales para controlar este fenómeno. La FAO también continuará prestando apoyo a iniciativas regionales e internacionales en el marco del enfoque "Una Salud" y al establecimiento de normas en colaboración con la OMS, la OIE y otros asociados internacionales.

La FAO seguirá prestando apoyo a la investigación y el desarrollo necesarios para combatir la RAM mediante el fomento de asociaciones con el sector privado, instituciones académicas y otros agentes con capacidad de innovación.

Existe un conjunto de planteamientos basados en el mercado que también pueden ayudar a acelerar la adopción de medidas contra la RAM. Estos planteamientos también se beneficiarían de medidas participativas en las que los actores hicieran partícipes a las partes interesadas en las primeras etapas del proceso de elaboración. De esta forma, las partes interesadas podrían fortalecer su sentimiento de propiedad y compromiso. Las limitaciones también se pueden tener en cuenta en las primeras fases de la aplicación para lograr mayor éxito y resultados duraderos.

MENSAJES PRINCIPALES

- Para que los planes y los objetivos nacionales sean eficaces, es necesario establecer acuerdos de colaboración multisectoriales y multidisciplinarios.
- Reforzar las políticas y los marcos reglamentarios en favor de la contención de la RAM, así como los planteamientos basados en incentivos, es una oportunidad para acelerar la adopción de medidas contra la RAM.
- Se necesita apoyo para la investigación y la generación de innovaciones en el ámbito de los antimicrobianos, a fin de encontrar alternativas, mejorar el diagnóstico y aumentar la producción.
- La justificación económica de los incentivos y las inversiones públicas y privadas puede favorecer la movilización de recursos para ejecutar los planes nacionales.

Actividades clave para 2021-25

Para lograr sus objetivos y visión, la FAO ha elaborado una lista de actividades clave (cuadros 1-5) en relación con los cinco objetivos (Figura 1) y de las realizaciones y los logros correspondientes en la cadena de resultados (Figura 2). Estas actividades están pensadas para guiar la programación de la FAO durante un período de cinco años y se modificarán según sea necesario a fin de reflejar los progresos realizados, las dificultades que vayan surgiendo y los recursos disponibles.

Las actividades están dirigidas a los ámbitos mundial, regional, nacional y local y abarcan varios sectores, en especial los de los animales terrestres y acuáticos, los cultivos y el medio ambiente. Las actividades también se basarán en las redes técnicas y los grupos de trabajo regionales creados desde la publicación del primer Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (FAO, 2016b), incluidos los centros de referencia de la FAO.

Cuadro 1. Actividades clave para conseguir el Logro 1

Logro 1: Aumento de la concienciación sobre los riesgos de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura y participación en la modificación de prácticas	
REALIZACIONES	**ACTIVIDADES**
Realización 1.1 Se generan conocimientos sobre concienciación, comunicación de riesgos y cambio de hábitos	• Elaborar estrategias mundiales, regionales y nacionales relacionadas con la concienciación, la promoción, la comunicación de riesgos y otras intervenciones dirigidas a inducir un cambio de hábitos (por ejemplo, incentivos). Valiéndose de la participación inclusiva e intersectorial, la FAO y sus asociados elaborarán estas estrategias para facilitar que las iniciativas de concienciación y participación tengan un mayor impacto. • Elaborar directrices, plantillas y otros instrumentos para ayudar a los asociados en la elaboración de sus propios productos específicos de concienciación, promoción, comunicación de riesgos y cambio de hábitos. • Elaborar encuestas, estrategias de seguimiento en los medios de comunicación y evaluaciones de hábitos para conocer y cuantificar el grado de participación. La medición de la participación determinará la visión estratégica de la FAO sobre cómo y dónde realizar actividades de promoción, capacitación y educación y aplicar los conocimientos sobre hábitos, a fin de promover llamamientos a la acción y movimientos sociales en torno a la reducción de los riesgos de la RAM. • La FAO y sus asociados deberán evaluar las necesidades de comunicación y cambio de hábitos, a fin de asegurar que se detectan las deficiencias y poder diseñar de forma eficaz las iniciativas de capacitación y fomento de la capacidad en relación con la Realización 1.2. • Hacer un diagnóstico de los hábitos para determinar los factores que influyen en aquellos relacionados con la RAM y en los obstáculos para lograr el cambio en las poblaciones objetivo, ejecutar intervenciones piloto mediante experimentos aleatorizados controlados y utilizar los resultados para fundamentar intervenciones y estrategias dirigidas a inducir un cambio de hábitos a mayor escala. La FAO utilizará datos estadísticos y métodos participativos para impulsar la formulación de intervenciones sobre concienciación y participación dirigidas a mejorar constantemente la actuación política y social (conjuntamente con el Producto 3.2).
Realización 1.2 Se respaldan y ejecutan iniciativas dirigidas a aumentar la concienciación y la participación	• Elaborar productos de concienciación, promoción y comunicación de riesgos adaptados a cada grupo de partes interesadas y a cada contexto cultural. Estos productos pueden ser medios de comunicación, redes sociales, productos participativos de comunicación, actividades participativas de las comunidades (por ejemplo, el teatro), experiencias de realidad aumentada o virtual y otros elementos interactivos que fomenten la participación. • Impartir capacitación a la FAO y sus asociados en materia de concienciación, promoción, análisis de los hábitos y diseño y evaluación de intervenciones, con vistas a poder realizar actividades eficaces de comunicación y cambio de hábitos que tengan repercusión social.

	• Respaldar la Semana Mundial de Concienciación sobre el Uso de los Antimicrobianos y otras campañas relacionadas de concienciación a escala mundial, regional, nacional y local, que pongan en práctica las lecciones aprendidas de la Realización 1.1. • Organizar reuniones sobre promoción de la RAM en todos los sectores, con vistas a facilitar el intercambio de información y la coordinación de la actuación de las partes interesadas. • Proporcionar orientación a las instituciones académicas y la sociedad civil sobre cómo incluir la RAM en la formación previa al servicio de los funcionarios públicos y los proveedores de servicios del sector privado para que cuenten con los conocimientos y las aptitudes necesarios para ayudar a sus comunidades a controlar la RAM de forma eficaz.

Cuadro 2. Actividades clave para conseguir el Logro 2

Logro 2: Obtención de datos más sólidos a través de la vigilancia y la investigación multisectoriales en materia de RAM y UAM y residuos de antimicrobianos	
REALIZACIONES	**ACTIVIDADES**
Realización 2.1 Se mejora la capacidad de los laboratorios para generar datos y metadatos de mayor calidad sobre la RAM y los residuos de antimicrobianos	• Seguir utilizando la FAO-ATLASS por medio de asesores locales capacitados. Estos asesores evalúan la capacidad de los laboratorios y les prestan asistencia para que mejoren la detección y caracterización de la RAM. Esta labor también ayuda a aislar e identificar especies bacterianas de interés para la vigilancia de la RAM a escala nacional. • Elaborar un nuevo instrumento para evaluar la capacidad existente de los laboratorios de detectar residuos de antimicrobianos en piensos y alimentos de origen animal y vegetal, así como en el medio ambiente (suelo y agua). • Prestar apoyo a los Miembros con capacitación, directrices y protocolos de laboratorio para evaluar la susceptibilidad a los antimicrobianos y detectar la presencia de residuos, a fin de garantizar que el personal de laboratorio dispone de las competencias y los recursos necesarios para seguir procedimientos armonizados que permitan generar datos de buena calidad para el tratamiento de las enfermedades en animales terrestres y acuáticos y la vigilancia. • Elaborar directrices sobre la garantía externa de la calidad para la detección y caracterización de la RAM, con vistas a adaptar el apoyo que se destina a las intervenciones correctivas, garantizando la generación de datos de buena calidad en los laboratorios que participan en los sistemas de vigilancia de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. • Colaborar para apoyar la recopilación de datos y las iniciativas internacionales dirigidas a determinar los valores críticos clínicos y los valores límite epidemiológicos de los antibióticos utilizados para combatir los patógenos bacterianos que causan enfermedades animales. • Prestar apoyo a los Miembros en la utilización de sistemas de gestión de la información de laboratorio para recopilar, analizar e interpretar los datos de laboratorio sobre la RAM en el contexto de las actividades de vigilancia en los países.
Realización 2.2 Se presta apoyo a la vigilancia, el seguimiento y la investigación en los ámbitos de la RAM, el UAM y los residuos	• Seguir utilizando la FAO-ATLASS para los sistemas de vigilancia de la RAM con vistas a ayudar a los Miembros a determinar las actividades prioritarias para crear y mejorar sus sistemas nacionales de vigilancia de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. • Respaldar la adopción de un planteamiento basado en el riesgo y dar prioridad a las actividades de vigilancia mediante la aplicación de normas coherentes con las orientaciones de los organismos internacionales de establecimiento de normas. • Seguir respaldando la elaboración y aplicación de marcos regionales y programas nacionales para las actividades multisectoriales de vigilancia de la RAM y el uso de antimicrobianos y de sus residuos, de acuerdo con las necesidades, los recursos, los análisis de costos y beneficios y los marcos generales de los países. • Elaborar y ampliar las directrices disponibles sobre diseño de actividades de vigilancia integrada de la RAM y el UAM basada en el riesgo. Ello comprende prestar asistencia a los Miembros a medida que avanzan en la aplicación de sus planes de acción nacionales sobre la RAM.

	• Elaborar, en colaboración con asociados, directrices para ayudar a los Miembros a recopilar datos sobre el UAM en las explotaciones agrícolas, a fin de asesorarles sobre los programas de administración de antimicrobianos. • Prestar apoyo a la realización de actividades locales dirigidas a hacer un seguimiento de la calidad de los medicamentos antimicrobianos destinados al ganado. • Prestar apoyo al análisis de riesgos de los datos sobre RAM y UAM para fundamentar las intervenciones basadas en datos comprobados, las actividades de mitigación y la formulación de políticas. • Prestar apoyo a la investigación multidisciplinaria sobre cómo se genera y se propaga la resistencia y cómo circula dentro de un mismo sector y entre sectores, así como sobre los efectos de la RAM y el UAM en la alimentación y la agricultura.
Realización 2.3 Se fomentan los recursos y las capacidades en el ámbito epidemiológico	• Elaborar y utilizar a modo de prueba la plataforma de datos de la FAO para ayudar a los Miembros en la recopilación de los datos sobre RAM y UAM generados en los sectores de la alimentación y la agricultura. Ello comprende recopilar datos sobre plantas y el medio ambiente en función de las necesidades y la capacidad de los Miembros. • Colaborar con la OIE y la OMS para crear el Sistema Tripartito Integrado de Vigilancia de la RAM/UAM, con vistas a impulsar los esfuerzos mundiales para recopilar datos sobre RAM en todos los sectores. • Elaborar e impartir capacitación en materia de epidemiología para la gestión y el análisis de datos sobre RAM y UAM a través de módulos independientes integrados en los programas existentes de la FAO de fomento de la capacidad epidemiológica. Ello favorece la implantación de sistemas nacionales de vigilancia integrados de la RAM y el UAM y el análisis de riesgos para fundamentar las iniciativas y las políticas.

Cuadro 3. Actividades clave para conseguir el Logro 3

Logro 3: Las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura adoptan buenas prácticas para minimizar la incidencia de infecciones y la propagación de la RAM	
REALIZACIONES	**ACTIVIDADES**
Realización 3.1 Se hace accesible la orientación para la aplicación de buenas prácticas de prevención de las infecciones y de control de la RAM	• Elaborar un conjunto de instrumentos para la prevención de las infecciones y de prácticas de control en los sectores de la alimentación y la agricultura que comprende directrices, cursos de aprendizaje en línea y materiales de capacitación. • Examinar, documentar y compartir datos comprobados sobre alternativas al UAM e innovaciones para mejorar las prácticas de prevención y control de las infecciones. • Elaborar orientaciones para mejorar el tratamiento de las enfermedades animales en sectores clave de la producción alimentaria (por ejemplo, la Senda Progresiva de Gestión) y respaldar las recomendaciones, en colaboración con asociados clave como la OIE y los grupos del sector de la producción alimentaria, encaminadas a mejorar la salud animal. • La FAO, que alberga la sede de la Comisión del Codex Alimentarius, prestará apoyo a la revisión y actualización de su Código de prácticas para reducir al mínimo y contener la resistencia a los antimicrobianos (FAO y OMS, 2015) con vistas a garantizar que las buenas prácticas se puedan aplicar de forma más generalizada a lo largo de la cadena alimentaria. • Asimismo, al albergar la sede de la CIPF, la FAO prestará apoyo a la elaboración de orientaciones relativas a las medidas fitosanitarias como los programas de gestión integrada de plagas que reducen la necesidad de utilizar plaguicidas antimicrobianos en la producción vegetal. • Elaborar orientaciones sobre la gestión de los residuos de la agricultura, en especial las aguas residuales, el estiércol y los biosólidos, y las prácticas de ordenación sostenible del suelo y la tierra, a fin de reducir la propagación de la RAM en el medio ambiente.
Realización 3.2 Se elaboran y ejecutan intervenciones que fomentan efectivamente buenas prácticas de prevención y control de las infecciones	• Prestar apoyo a la elaboración de programas nacionales dirigidos a mejorar la salud de las plantas y los animales terrestres y acuáticos por medio de buenas prácticas de higiene, saneamiento y bioseguridad, que incorporen las consideraciones relativas a la RAM. • Prestar apoyo a la elaboración de programas nacionales y mundiales de vacunación de animales terrestres y acuáticos que incorporen las consideraciones relativas a la RAM (por ejemplo, que den prioridad a las enfermedades animales que representan el mayor grado de UAM). • Elaborar e impartir cursos para enseñar a los profesionales a ejecutar sistemas de garantía de la calidad a lo largo de la cadena de producción alimentaria. Ello ayudará a que los gobiernos, las sociedades de profesionales y los organismos de acreditación puedan impartir capacitación en materia de inocuidad alimentaria. • Organizar cursos sobre aplicación de determinadas prácticas de prevención y control de infecciones, como el diagnóstico apropiado de las enfermedades en animales terrestres y acuáticos en las explotaciones agrícolas (en especial las de productores en pequeña escala). • Prestar apoyo a la elaboración y utilización de estudios de casos como modelos para implantar con eficacia las buenas prácticas. Ejecutar diferentes intervenciones a modo de prueba (por ejemplo, las escuelas de campo para agricultores o la aplicación de conocimientos sobre comportamiento) basadas en las evaluaciones de las partes interesadas (como las encuestas sobre los conocimientos, las actitudes y las prácticas; el diagnóstico de los hábitos, y las metodologías relacionadas) y los estudios teóricos. Las intervenciones que tengan un mayor impacto positivo en la RAM y el UAM se considerarán para su aplicación a mayor escala y serán objeto de otras evaluaciones.

Cuadro 4. Actividades clave para conseguir el Logro 4

Logro 4: Las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura utilizan los antimicrobianos de manera responsable	
REALIZACIONES	**ACTIVIDADES**
Realización 4.1 Se elaboran e intercambian orientaciones y recursos para lograr un UAM responsable	• En colaboración con asociados, contribuir a la elaboración, revisión y actualización de normas internacionales sobre el uso prudente de antimicrobianos en los sectores de la alimentación y la agricultura. Algunas de estas normas son el Código de prácticas de la Comisión del Codex Alimentarius para reducir al mínimo y contener la resistencia a los antimicrobianos transmitidos por alimentos, las normas de la OIE para el uso responsable de antimicrobianos en animales y el Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas para la producción de cultivos y plantas. • Elaborar directrices voluntarias para el UAM responsable en sectores específicos (ganadería, acuicultura y producción de cultivos) en apoyo del uso terapéutico y preventivo adecuado y la eliminación gradual de los usos no terapéuticos innecesarios como la administración de antimicrobianos para la estimulación del crecimiento en animales, empezando por los antibióticos de importancia decisiva. • Elaborar un conjunto de instrumentos y materiales de orientación que fomenten el UAM responsable, en especial la eliminación gradual de su uso en la estimulación del crecimiento.
Realización 4.2 Se elaboran y ponen en marcha iniciativas para facilitar el UAM responsable	• Crear y mantener redes y plataformas en todas las escalas, de la mundial a la nacional, a fin de promover iniciativas de administración de los antimicrobianos en los sectores de la alimentación y la agricultura entre las partes interesadas pertinentes. • Organización de cursos sobre UAM responsable en la producción y protección vegetal mediante el Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas, con vistas a mejorar el control y la utilización de plaguicidas antimicrobianos (por ejemplo, antibióticos para la virescencia de los cítricos y fungicidas triazoles en la producción vegetal). • Prestar apoyo a la organización de talleres y cursos sobre los instrumentos elaborados para orientar a los Miembros en la aplicación práctica de las directrices voluntarias para el UAM prudente (por ejemplo, el uso prudente en la acuicultura [FAO 2019b], la producción porcina y avícola [Magnusson *et al*. 2019]) y las normas internacionales (Comisión del Codex Alimentarius, OIE y CIPF). • Prestar apoyo a los gobiernos y las sociedades de profesionales para capacitar y educar a los productores y profesionales con capacidad de expender recetas (veterinarios, paraveterinarios y servicios de extensión) sobre el UAM responsable. • Realizar estudios de casos y encuestas en los que se asocian determinadas enfermedades animales con cantidades y pautas de uso de antimicrobianos de importancia decisiva, a fin de dar prioridad a las enfermedades que conllevan el mayor UAM y analizar el grado de adopción del UAM prudente entre las partes interesadas. • Analizar el UAM a lo largo de las cadenas de valor para proteger la salud de los animales y las plantas y determinar el grado de adopción del UAM prudente entre las partes interesadas de todos los ámbitos, desde el local hasta el mundial.

Cuadro 5. Actividades clave para conseguir el Logro 5

Logro 5: Fortalecimiento de la gobernanza y la asignación de recursos en favor de la mitigación sostenible de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura	
REALIZACIONES	**ACTIVIDADES**
Realización 5.1 Se respaldan las políticas y los marcos reglamentarios en favor de la contención de la RAM	• Prestar apoyo a los Miembros y organizaciones regionales y subregionales en la revisión y actualización de las políticas y marcos institucionales para la ejecución de los planes de acción nacionales. La FAO seguirá utilizando su red mundial y su experiencia para ayudar a los países a poner en marcha y evaluar sus planes de acción nacionales y a darles seguimiento. • Prestar apoyo a los Miembros y las organizaciones regionales y subregionales en la revisión y actualización de la legislación pertinente en materia de RAM y UAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. • Prestar apoyo a los Miembros y las organizaciones regionales y subregionales en la eliminación gradual de los antimicrobianos para la estimulación del crecimiento, proporcionando las orientaciones y opciones necesarias acompañadas de fundamento jurídico. La FAO también apoyará la eliminación gradual de los antimicrobianos para la estimulación del crecimiento como parte de los procesos de examen jurídico y reforma de los países y las organizaciones regionales y subregionales.
Realización 5.2 Se respaldan la investigación en el ámbito de la innovación y la creación de incentivos en los sectores de la alimentación y la agricultura	• Respaldar y reforzar las asociaciones y la colaboración en favor de la investigación y el desarrollo de innovaciones (nuevos medicamentos, diagnóstico de los puntos de atención y alternativas a los antimicrobianos). La FAO impulsará asociaciones con el sector privado, los centros de referencia de la Organización para la RAM, instituciones académicas y otros agentes con capacidad de innovación. • Respaldar la elaboración de la justificación económica para proteger los sistemas alimentarios de los efectos de la RAM, por ejemplo, las evaluaciones o estudios experimentales sobre la eliminación gradual de los antimicrobianos para la estimulación del crecimiento y los objetivos en materia de UAM. • Respaldar la obtención de datos económicos relacionados con la RAM en los sectores que recaen dentro de las competencias de la FAO, incluidas las soluciones de carácter económico fundadas en conocimientos (por ejemplo, sistemas de etiquetado, subvenciones y análisis de costos y beneficios), a fin de prestar un mejor apoyo a la adopción de buenas prácticas y la generación de datos sobre RAM y UAM. En este contexto, la FAO respaldará los estudios que reflejen los posibles efectos directos de adoptar diferentes planteamientos económicos y de políticas a escala nacional y subnacional y en las explotaciones agrícolas.
Realización 5.3 Se establecen y apoyan asociaciones y colaboraciones multisectoriales	• Respaldar la gobernanza mundial de la RAM por medio de acuerdos de colaboración a alto nivel. • Reforzar la colaboración entre múltiples asociados invitando a nuevos asociados a participar en la labor sobre RAM y UAM a fin de promover el intercambio de ideas de distintos sectores. • Promover y destinar recursos a iniciativas de cooperación nacionales, regionales y mundiales bajo el enfoque “Una Salud “en relación con la RAM mediante la intensificación de las asociaciones en todos los ámbitos. • Intensificar la colaboración con los centros de referencia de la FAO sobre la RAM para favorecer la investigación, el fomento de la capacidad y la asistencia técnica a los Miembros. • Respaldar la elaboración y aplicación de los planes de acción nacionales sobre RAM mediante la intensificación del uso de los instrumentos de la FAO (como la Senda Progresiva de Gestión de la RAM) para la puesta en marcha de los planes de acción nacionales y el establecimiento de un orden de prioridades entre las actividades.

Marco de seguimiento del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos (2021-25)

Para lograr sus objetivos y visión, la FAO ha elaborado un marco de resultados que comprende una lista de actividades clave (cuadros 1-5 en el documento sobre el Plan de acción) en relación con los cinco objetivos y de las realizaciones y los logros correspondientes en la cadena de resultados (Figura 2 en el documento sobre el Plan de acción). El marco de resultados está pensado para guiar la programación de la FAO durante un período de cinco años y se modificará según sea necesario a fin de reflejar los progresos realizados, las dificultades que vayan surgiendo y los recursos disponibles.

La FAO también presentará informes sobre la RAM en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tanto sobre los indicadores de los que es responsable como sobre otros ODS a los que contribuye el Programa sobre RAM de la Organización.

En el cuadro siguiente se describen las realizaciones que se deberán lograr, así como sus respectivos indicadores, por cada uno de los cinco objetivos del Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos. La finalidad de estos indicadores es hacer un seguimiento de los progresos realizados por la Organización con respecto a la ejecución de actividades. En este documento también se proporciona un primer paso para seguir elaborando indicadores relativos a los logros y el impacto.

Logro 1: Aumento de la concienciación sobre los riesgos de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura y participación en la modificación de prácticas	
REALIZACIONES	**Indicadores de las realizaciones**
Realización 1.1 Se generan conocimientos sobre concienciación, comunicación de riesgos y cambio de hábitos	1.1.i.1 Número de países que reciben apoyo de la FAO en la elaboración de estrategias de concienciación, promoción, comunicación de riesgos y cambio de hábitos. 1.1.i.2 Número de directrices e instrumentos de fomento de la capacidad proporcionados por la FAO a los asociados con vistas a que elaboren sus propios productos de comunicación y cambio de hábitos. 1.1.i.3 Número de iniciativas llevadas a cabo con el apoyo de la FAO para evaluar la participación de las partes interesadas, analizar los obstáculos para el cambio y evaluar las intervenciones sobre participación y cambio de hábitos.
Realización 1.2 Se respaldan y ejecutan iniciativas dirigidas a aumentar la concienciación y la participación	1.2.i.1 Número de productos de concienciación, promoción, comunicación de riesgos y educación elaborados por la FAO y adaptados a grupos de interesados y contextos específicos. 1.2.i.2 Número de iniciativas llevadas a cabo por la FAO, como cursos, campañas y reuniones sobre concienciación, promoción y cambio de hábitos en materia de RAM.

Logro 2: Obtención de datos más sólidos a través de la vigilancia y la investigación multisectoriales en materia de RAM y UAM y residuos de antimicrobianos Logro 2: Obtención de datos más sólidos a través de la vigilancia y la investigación multisectoriales en materia de RAM y UAM y residuos de antimicrobianos	
REALIZACIONES	**Indicadores de las realizaciones**
Realización 2.1 Se mejora la capacidad de los laboratorios para generar datos y metadatos de mayor calidad sobre la RAM y los residuos de antimicrobianos	2.1.i.1 Número de laboratorios que forman parte de los sistemas nacionales de vigilancia de la RAM para la alimentación y la agricultura que se han evaluado utilizando la FAO-ATLASS. 2.1.i.2 Elaboración de un instrumento que permita evaluar la capacidad de los laboratorios de detectar residuos de antimicrobianos en relación con la alimentación y la agricultura. 2.1.i.3 Número de cursos y recursos respaldados por la FAO para los laboratorios (por ejemplo, directrices, protocolos o sistemas de gestión de la información de laboratorio) sobre la susceptibilidad a los antimicrobianos o la detección de sus residuos.
Realización 2.2 Se presta apoyo a la vigilancia, el seguimiento y la investigación en los ámbitos de la RAM, el UAM y los residuos	2.2.i.1 Número de sistemas nacionales de vigilancia de la RAM para los sectores de la alimentación y la agricultura que se han evaluado utilizando la FAO-ATLASS. 2.2.i.2 Número de países que se benefician del apoyo de la FAO en la elaboración y aplicación de sus sistemas y marcos nacionales de vigilancia de la RAM o el UAM. 2.2.i.3 Número de actividades de investigación relacionadas con la vigilancia y el seguimiento de la RAM y el UAM (por ejemplo, artículos científicos, reuniones de expertos o informes técnicos) a los que la FAO ha contribuido.
Realización 2.3 Se fomentan los recursos y las capacidades en el ámbito epidemiológico	2.3.i.1 Elaboración de la plataforma de datos de la FAO sobre RAM y UAM en los sectores de la alimentación y la agricultura para apoyar los progresos realizados por los Miembros en las actividades de seguimiento de la RAM y el UAM. 2.3.i.2 Número de cursos y recursos sobre epidemiología (por ejemplo, talleres y protocolos) para la gestión y el análisis de datos sobre RAM y UAM respaldados por la FAO.

Logro 3: Las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura adoptan buenas prácticas para minimizar la incidencia de infecciones y la propagación de la RAM	
REALIZACIONES	**Indicadores de las realizaciones**
Realización 3.1 Se hace accesible la orientación para la aplicación de buenas prácticas de prevención de las infecciones y de control de la RAM	3.1.i.1 Número de recursos producidos por la FAO (por ejemplo, conjunto de materiales de orientación y cursos de aprendizaje en línea) para fomentar las buenas prácticas de prevención de las infecciones y de control del RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura. 3.1.i.2 Número de países en los que la FAO respalda el fomento de la capacidad, a fin de promover las buenas prácticas de prevención de las infecciones y de control de la RAM determinadas por las normas internacionales (Comisión del Codex Alimentarius y CIPF) en los sectores de la alimentación y la agricultura.
Realización 3.2 Se elaboran y ejecutan intervenciones que fomentan efectivamente buenas prácticas de prevención y control de las infecciones	3.2.i.1 Número de países en los que la FAO presta su apoyo en favor de la integración de las consideraciones relativas a la RAM en los programas nacionales para la salud de los animales terrestres y acuáticos y las plantas. 3.2.i.2 Número de cursos para profesionales (por ejemplo, veterinarios, funcionarios públicos o agricultores) impartidos con el apoyo de la FAO y dirigidos a promover las buenas prácticas de prevención y control de las infecciones. 3.2.i.3 Número de estudios (por ejemplo, encuestas sobre conocimientos, actitudes y prácticas, y diagnóstico de los hábitos) realizados con el apoyo de la FAO y dirigidos a generar conocimientos sobre iniciativas experimentales y técnicas que hayan resultado eficaces para inducir un cambio de hábitos y asimilar las buenas prácticas.

Logro 4: Las partes interesadas de los sectores de la alimentación y la agricultura utilizan los antimicrobianos de manera responsable	
REALIZACIONES	**Indicadores de las realizaciones**
Realización 4.1 Se elaboran e intercambian orientaciones y recursos para lograr un UAM responsable	4.1.i.1 Número de recursos producidos con el apoyo de la FAO para fomentar el UAM prudente (por ejemplo, conjuntos de instrumentos, directrices voluntarias y cursos de aprendizaje en línea). 4.1.i.2 Número de países en los que la FAO respalda el fomento de la capacidad para promover el UAM prudente determinado por las normas internacionales pertinentes.
Realización 4.2 Se elaboran y ponen en marcha iniciativas para facilitar el UAM responsable	4.2.i.1 Número de iniciativas (como reuniones y talleres) que contribuyen al establecimiento de redes o comunidades de práctica para la administración de los antimicrobianos que se han llevado a cabo con el apoyo de la FAO. 4.2.i.2 Número de cursos prácticos respaldados por la FAO en materia de aplicación de las directrices voluntarias y las normas internacionales para el UAM responsable. 4.2.i.3 Número de estudios realizados con el apoyo de la FAO para conocer el grado de adopción del UAM prudente y para analizar la utilización de antimicrobianos en las cadenas de valor con vistas a proteger la salud de los animales y las plantas.

Logro 5: Fortalecimiento de la gobernanza y la asignación de recursos en favor de la mitigación sostenible de la RAM en los sectores de la alimentación y la agricultura	
REALIZACIONES	**Indicadores de las realizaciones**
Realización 5.1 Se respaldan las políticas y los marcos reglamentarios en favor de la contención de la RAM	5.1.i.1 Número de i) países y ii) organizaciones regionales y subregionales que han recibido apoyo de la FAO a fin de fortalecer los marcos de políticas e institucionales para la aplicación de los planes de acción nacionales (por ejemplo, reuniones de seguimiento iniciadas por los gobiernos sobre la formulación y ejecución de recomendaciones sobre políticas, planes de acción y estrategias y actividades de coordinación). 5.1.i.2 Número de i) países y ii) organizaciones regionales y subregionales que han evaluado sus marcos jurídicos y han formulado recomendaciones para una reforma jurídica utilizando los instrumentos de la FAO o tomando en consideración las normas y las buenas prácticas pertinentes. 5.1.i.3 Número de i) países y ii) organizaciones regionales y subregionales que han recibido apoyo para iniciar un debate sobre la eliminación gradual, la regulación o la restricción de los antimicrobianos para la estimulación del crecimiento.
Realización 5.2 Se respaldan la investigación en el ámbito de la innovación y la creación de incentivos en los sectores de la alimentación y la agricultura	5.2.i.1 Número de estudios de casos o evaluaciones del impacto económico de la aplicación de las buenas prácticas y la optimización del UAM respaldados por la FAO. 5.2.i.2 Número de intervenciones respaldadas por la FAO para generar datos comprobados sobre los incentivos económicos. 5.2.i.3 Asociaciones establecidas en el ámbito de la investigación y el desarrollo (por ejemplo, diagnóstico de los puntos de atención o alternativas a los antimicrobianos).
Realización 5.3 Se establecen y apoyan asociaciones y colaboraciones multisectoriales	5.3.i.1 Número de iniciativas (como redes, marcos regionales o iniciativas de colaboración de la asociación tripartita) respaldadas por la FAO para reforzar la colaboración nacional, regional y mundial en el marco del enfoque “Una Salud” en relación con la RAM. 5.3.i.2 Número de países que se han beneficiado del apoyo de la FAO para detectar deficiencias y poner en práctica los planes de acción nacionales mediante la aplicación de los instrumentos de la FAO (como la Senda Progresiva de Gestión de la RAM o el análisis de la situación respecto de los riesgos de la RAM).

Referencias

Van Boeckel, T.P., Brower, C., Gilbert, M., Grenfell, B.T., Levin, S.A., Robinson, T.P., Teillant, A. y Laxminarayan, R. 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(18): 5649–5654. https://doi.org/10.1073/pnas.1503141112.

Van Boeckel, T.P., Pires, J., Silvester, R., Zhao, C., Song, J., Criscuolo, N.G., Gilbert, M., Bonhoeffer, S. y Laxminarayan, R. 2019. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries. *Science*, 365(6459). https://doi.org/10.1126/science.aaw1944.

Caudell, M.A., Dorado-Garcia, A., Eckford, S., Creese, C., Byarugaba, D.K., Afakye, K., Chansa-Kabali, T., Fasina, F.O., Kabali, E., Kiambi, S. y otros. 2020. Towards a bottom-up understanding of antimicrobial use and resistance on the farm: A knowledge, attitudes and practices survey across livestock systems in five African countries. *PloS one*, 15(1): e0220274.

CDC. 2013. *Antibiotic resistance threats in the United States*. 114 págs. (también disponible en https://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf).

Collignon, P., Beggs, J.J., Walsh, T.R., Gandra, S. & Laxminarayan, R. 2018. Anthropological and socioeconomic factors contributing to global antimicrobial resistance: a univariate and multivariable analysis. *The Lancet Planetary Health*, 2(9): e398–e405. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30186-4.

FAO. 2009. *Expert meeting on How to Feed the World in 2050. FAO headquarters, 24-26 June 2009* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. http://www.fao.org/3/ak542e/ak542e00.htm.

FAO. 2011. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Las mujeres en la agricultura – Cerrar la brecha de género en aras del desarrollo. (También disponible en http://www.fao.org/3/a-i2050s.pdf).

FAO. 2015. Informe del 39.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO que incluye la Resolución 4/2015 sobre RAM. (También disponible en http://www.fao.org/3/a-mo153s.pdf).

FAO. 2016a. *Drivers, dynamics and epidemiology of antimicrobial resistance in animal production*. (También disponible en http://www.fao.org/3/a-i6209e.pdf).

FAO. 2016b. *El Plan de acción de la FAO sobre la resistencia a los antimicrobianos 2016-2020*. (También disponible en http://www.fao.org/3/a-i5996s.pdf).

FAO. 2019a. Informe del 41.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO que incluye la Resolución 6/2019 sobre RAM. (También disponible en http://www.fao.org/3/na421es/na421es.pdf).

FAO. 2019b. Examen de los progresos realizados en materia de resistencia a los antimicrobianos, incluido un examen del Código de conducta voluntario. 127.º período de sesiones del Comité del Programa. (También disponible en http://www.fao.org/3/nb380es/nb380es.pdf).

FAO. 2019b. *The Strategic Objectives of FAO*. 1–28 págs. (También disponible en http://www.fao.org/3/I8580EN/i8580en.pdf).

FAO. 2020a. Sitio web de los Centros de referencia sobre RAM [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/resources/reference-centres.

FAO. 2020b. Sitio web sobre proyectos de la FAO [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/projects/ongoing/project-2.

FAO y OMS. 2015. *Textos del Codex sobre resistencia a los antimicrobianos transmitida por los alimentos*. (También disponible en http://www.fao.org/publications/card/es/c/7209750e-2c7a-4694-a0fe-8d7f0050acae/).

FAO, OIE y OMS. 2019. *Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance: framework and recommended indicators*. 68 págs. (También disponible en https://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/monitoring-evaluation/tripartite-framework).

FAO Y OMS. 2020. Sitio web del *Grupo de Acción Intergubernamental Especial del Codex sobre la Resistencia a los Antimicrobianos (TFAMR)* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/committee-detail/es/?committee=TFAMR.

FAO, OIE y OMS. 2018. *MoU between FAO, OIE and WHO regarding cooperation to combat health risks at the animal-human-ecosystems interface in the context of the "One Health Approach" and including Antimicrobial*

Resistance [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. https://www.who.int/zoonoses/MoU-Tripartite-May-2018.pdf?ua=1.

FAO, OIE y OMS. 2020. Sitio web de la ficha informativa sobre el Fondo fiduciario - *Antimicrobial Resistance MPTF* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. http://mptf.undp.org/factsheet/fund/AMR00.

Grupo especial de coordinación interinstitucional sobre la resistencia a los antimicrobianos. 2019. *No time to wait: securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations*, 1–28 págs. (También disponible en https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/IACG_final_report_EN.pdf?ua=1).

McManus, P.S. 2014. Does a drop in the bucket make a splash? Assessing the impact of antibiotic use on plants. *Current Opinion in Microbiology*, 19(1): 76–82. https://doi.org/10.1016/j.mib.2014.05.013.

Mughini-Gras, L., Dorado-García, A., van Duijkeren, E., van den Bunt, G., Dierikx, C.M., Bonten, M.J.M., Bootsma, M.C.J., Schmitt, H., Hald, T., Evers, E.G., de Koeijer, A., van Pelt, W., Franz, E., Mevius, D.J. y Heederik, D.J.J. 2019. Attributable sources of community-acquired carriage of *Escherichia coli* containing β-lactam antibiotic resistance genes: a population-based modelling study. *The Lancet Planetary Health*, 3(8): e357–e369. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30130-5.

O'Neil, J. 2014. Review on Antibiotic resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations. *Health and Wealth Nations*. 1–16 págs. (También disponible en https://amr-review.org/sites/default/files/AMR%20Review%20Paper%20-%20Tackling%20a%20crisis%20for%20the%20health%20and%20wealth%20of%20nations_1.pdf.

O'Neill, J. 2015. Antimicrobials in Agriculture and the Environment. 44 págs. (También disponible en http://amr-review.org/sites/default/files/Antimicrobials in agriculture and the environment - Reducing unnecessary use and waste.pdf).

Septuagésimo primer período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas. 2016. Declaración Política de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la resistencia a los antimicrobianos. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. https://digitallibrary.un.org/record/842813/files/A_71_L-2-ES.pdf.

Smith, R. & Coast, J. 2013. The true cost of antimicrobial resistance. *BMJ (en línea)*, 346(7899). https://doi.org/10.1136/bmj.f1493.

Tang, K.L., Caffrey, N.P., Nóbrega, D.B., Cork, S.C., Ronksley, P.E., Barkema, H.W., Polachek, A.J., Ganshorn, H., Sharma, N., Kellner, J.D. y Ghali, W.A. 2017. Restricting the use of antibiotics in food-producing animals and its associations with antibiotic resistance in food-producing animals and human beings: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, 1(8): e316–e327. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30141-9.

Naciones Unidas. 2019a. Seguimiento de la declaración política de la reunión de alto nivel de la Asamblea General sobre la resistencia a los antimicrobianos. Informe del Secretario General. (También disponible en https://digitallibrary.un.org/record/3807197/files/A_73_869-ES.pdf).

Naciones Unidas. 2019b. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible [en línea]. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/.

Wellcome Trust. 2018. *AMR Indicators and their relevance to the global indicator framework for the SDGs and targets for the 2030 Agenda for Sustainable Development* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. https://www.who.int/antimicrobial-resistance/interagency-coordination-group/AMR_SDG_indicators_analysis_slides.pdf.

WHA. 2015. *68.ª Asamblea Mundial de la Salud. Resolución WHA68.7. Punto 15.1 del orden del día. 26 de mayo de 2015.* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_R7-sp.pdf.

OMS. 2015. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. (También disponible en https://www.who.int/antimicrobial-resistance/publications/global-action-plan/es/).

FAO, OIE y OMS. 2018. *Monitoring global progress on addressing antimicrobial resistance, Analysis report of the second round of results of AMR country self-assessment survey 2018*. 68 págs. (También disponible en https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273128/9789241514422-eng.pdf?ua=1).

Wolcott, R.C. 2019. Our 10,000-Year Challenge: Science, Values And The Future Of Food & Agriculture. *FORBES.* [en línea]. [Consultado el 7 de mayo de 2020]. https://www.forbes.com/sites/robertwolcott/2019/09/05/our-10000-year-challenge-science-values-and-the-future-of-food--agriculture/#30e9a8e5635b.

Grupo del Banco Mundial. 2017. Drug-resistant infections: A Threat to Our Economic Future. Informe del Banco Mundial. 1–132 págs. (También disponible en https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/323311493396993758/final-report).

Sitios web pertinentes

- FAO. Resistencia a los antimicrobianos (http://www.fao.org/antimicrobial-resistance/es/).
- OMS. Resistencia a los antimicrobianos (www.who.int/antimicrobial-resistance).
- OIE. Resistencia a los antimicrobianos (www.oie.int/antimicrobial-resistance).

Contacto

Correo electrónico: Antimicrobial-Resistance@fao.org
Sitios web: www.fao.org/home/es y www.fao.org/antimicrobial-resistance/es

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Roma (Italia)

Síganos en las redes sociales y únase a la conversación empleando estas etiquetas:
#AMR #StopSuperbugs #OneWorldOneHealth #ZeroHunger

Twitter @FAO y @FAOAnimalHealth
Facebook UNFAO
Instagram FAO
YouTube FAOoftheUN