



# Serie de Seminarios en línea: Rol de la Biología Molecular en la Vigilancia Integrada de la RAM en el marco de Una Salud

Agosto-October 2020

TRABAJANDO  
JUNTOS  
PARA COMBATIR  
LA RESISTENCIA  
A LOS ANTIMICROBIANOS



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL  
Proteger a los animales, preservar nuestro futuro



# NOTA CONCEPTUAL

Agosto-Octubre  
**2020**

## SERIE DE SEMINARIOS EN LÍNEA: Rol de la Biología Molecular en la Vigilancia Integrada de la RAM en el marco de Una Salud

Para fortalecer la vigilancia integrada de RAM en la región de las Américas, la alianza Tripartita OPS-FAO-OIE está implementando el proyecto "Trabajando juntos para combatir la resistencia a los antimicrobianos" financiado por la Unión Europea para ayudar a países seleccionados a implementar sus Planes de Acción Nacionales (PAN), compartir experiencias, abogar por las mejores prácticas y estimular la colaboración. Los países beneficiarios del proyecto son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay. Las tres organizaciones OPS-FAO-OIE están gestionando conjuntamente el proyecto bajo la supervisión general de la OPS.

Como parte de las actividades del proyecto, la OPS con el apoyo de FAO y OIE, está organizando un taller virtual de 4 módulos (10 sesiones en total) para apoyar a los países en el desarrollo e implementación de protocolos nacionales para el uso de técnicas fenotípicas y moleculares en la vigilancia integrada de la RAM. En este taller se compartirán casos de éxito en la implementación de planes de vigilancia integrada usando técnicas moleculares en distintos países de la región y del mundo que servirán como modelo o apoyo a los países beneficiarios en el diseño de sus respectivos planes piloto de vigilancia integrada. Igualmente, el taller resaltaré el uso de la genómica como una de las técnicas más efectivas para la vigilancia de RAM debido a su agilidad y confiabilidad.

Es importante que los países posean una visión integrada y multisectorial de la vigilancia de la RAM en las bacterias transmitidas por los alimentos, compartiendo y analizando de forma intersectorial los datos proporcionados por los sectores relevantes de la cadena alimentaria (servicios veterinarios, producción y procesamiento alimentario, ambiente y salud humana) para una mejor comprensión de las fuentes de infección y diseminación en el ambiente de la RAM. La inclusión de técnicas moleculares para la caracterización de los microorganismos resistentes permite conocer sus patrones de diseminación para la toma intersectorial de decisiones en el contexto de Una Salud.

En cada módulo se darán conceptos y herramientas para que los países puedan desarrollar un proyecto piloto para vigilancia integrada de la RAM, con el apoyo de técnicas moleculares.

Como resultado de este taller, se espera que los países beneficiarios desarrollen un plan piloto de vigilancia integrada molecular en base a los conocimientos aprendidos y con el apoyo de tutores especializados en esta área. Este plan piloto se desarrollará en línea a normas y regulaciones internacionales existentes como normas de OIE para salud animal, normas de Codex para alimentos y recomendaciones del grupo consultivo AGISAR y normas OMS para salud tales como:

- Estándares de la Red Latinoamericana de Vigilancia de la RAM (ReLAVRA) y el Sistema Global de Vigilancia de la RAM (GLASS por sus siglas en inglés) para la vigilancia de RAM en humanos.
- Estándares de la OIE para la vigilancia de la RAM en animales. (<https://www.oie.int/es/para-los-periodistas/amr-es/normas-de-la-oie-ram/>).
- Directrices de la OMS sobre el uso de antimicrobianos de importancia médica en animales destinados a la producción de alimentos. ([https://www.who.int/foodsafety/publications/cia\\_guidelines/es/](https://www.who.int/foodsafety/publications/cia_guidelines/es/)).
- Estrategia de JPIAMR Europa (<https://www.jpiamr.eu/activities/sria/>).
- Recomendaciones internacionales de AGISAR (OMS) para el diseño de programas integrados de vigilancia en la cadena alimentaria.
- Iniciativa Triciclo de la OMS para la vigilancia de RAM en los distintos compartimientos de Una Salud.
- Iniciativas nacionales de implementación de vigilancia molecular integrada de la RAM (como por ejemplo las de Colombia, Dinamarca, CIPARS Canadá, etc.).



## OBJETIVO

- Promover la vigilancia integrada en RAM a nivel de los países. Esto se realizará a través del desarrollo y la implementación de planes piloto de protocolos nacionales de vigilancia integrada de la RAM en microorganismos prioritarios, a través de la cadena alimentaria, y adaptados a las características y sistemas productivos cada uno de los países.
- Apoyar a los países en la elaboración de los planes piloto de vigilancia integrada.

## ***Módulo I: Vigilancia integrada de la RAM***

Este módulo incluirá las definiciones aceptadas internacionalmente, los objetivos generales, los componentes y las etapas necesarias para el desarrollo y la puesta en funcionamiento de planes nacionales de vigilancia integrada para la RAM a nivel nacional. Se presentarán diferentes experiencias y casos de éxito de países que desarrollaron e implementaron sistemas nacionales de vigilancia integrada.

## ***Módulo II: Componentes de la Vigilancia integrada***

### ***Ila. Estrategias de muestreo en el sector de salud, animal/vegetal, alimentario y medioambiental para una vigilancia integrada de la RAM***

En este módulo expertos en muestreos en el área de salud humana, animal, vegetal, alimentaria y ambiental plantearán la importancia de la RAM en cada sector y las estrategias de muestreo para responder las preguntas epidemiológicas que emergen del problema de la RAM dentro de su sector y la interacción con los demás.

### ***Ilb. Técnicas de Análisis: metodología fenotípica en la vigilancia integrada en RAM***

Este módulo dará una introducción breve a todas las técnicas utilizadas para la determinación fenotípica y molecular de la RAM en microorganismos de interés sanitario. A continuación, se profundizarán conocimientos en los métodos de difusión por discos y de dilución tales como macro y microdilución en caldo, dilución en agar, método epsilométrico y equipos automatizados, sus ventajas y desventajas. Así como los métodos de tamizaje disponibles para la detección y/o confirmación de mecanismos de RAM de importancia en Una Salud. También se incluirán los métodos moleculares básicos para la caracterización de éstos como PCR y secuenciación tradicional, PCR en tiempo real, plataformas de biología molecular cerradas para la detección de genes de RAM, etc. Al final del módulo, se incluirán los detalles de cada metodología o combinaciones de metodologías que los laboratorios podrían implementar en cada área de acuerdo con los recursos disponibles y al alcance en RAM de cada laboratorio.

### ***Ilb. Técnicas de Análisis: Uso de Genómica en vigilancia integrada en RAM***

Este módulo tiene como finalidad ampliar los conocimientos de los participantes en la caracterización y la evaluación de la diseminación de bacterias de importancia sanitaria y de genes de RAM dentro y entre los distintos componentes de Una Salud. Fundamentos de la secuenciación total de genoma y sus aplicaciones para la caracterización de microorganismos. Herramientas necesarias y plataformas de análisis disponibles, así como el potencial de estandarización de la metodología a nivel regional para potenciar su uso a nivel nacional e internacional.

### ***Ilc. Interpretación de los resultados e integración de los sectores***

Este módulo se enfocará en la interpretación de los resultados de los diagnósticos de laboratorio, y la integración intersectorial de la información en el marco de los planes nacionales, como una base para la posterior toma de decisiones. Igualmente, en el módulo explicará el uso de la plataforma WHONET que es una base de datos gratuita que puede utilizarse para la gestión de datos de laboratorio de microbiología y el análisis de resultados de pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos.

## ***Módulo III: Importancia de las asociaciones público-privadas en RAM***

Los beneficios de las asociaciones público-privadas (APP) para una vigilancia integrada serán presentados en este módulo. En este tipo de asociaciones, las empresas privadas pueden actuar como multiplicadores en la implementación de directrices, recomendaciones y consejos para una vigilancia integrada exitosa. En este módulo se presentarán casos de éxito de distintas APPs dentro del sector de la salud y de la agricultura para combatir la RAM.

## ***Módulo IV: Desarrollo de un piloto nacional de vigilancia integrada en el marco de Una Salud***

En este módulo, cada uno de los países será invitado a desarrollar y presentar una propuesta de un plan piloto para la vigilancia integrada en base a los conocimientos y las herramientas provistas durante la capacitación. Las propuestas presentadas recibirán retroalimentación de parte de Expertos y el resto de los países.

Para el desarrollo del plan piloto de vigilancia integrada los participantes de cada uno de los países contarán con el apoyo de la Dra. Margarita Corrales (corralem@paho.org), quien coordinará el asesoramiento por parte de expertos de las 3 organizaciones. Cada equipo estará conformado por los participantes de las distintas áreas de cada país (salud humana, agricultura, alimentos y medioambiente) y contará con los documentos de base y las herramientas provistas durante los módulos previos para aplicar en el desarrollo del piloto.

La propuesta del plan piloto debe ser factible, acorde a las necesidades, recursos y prioridades de cada país. Esta propuesta ha de contar con un presupuesto, que podrá ser financiado hasta un máximo de USD 5,000 a través de la OPS. Las propuestas serán valoradas para su financiación en el contexto de Una Salud.

Cada uno de los módulos contará con un cuestionario final de integración de conocimientos para evaluar los conocimientos aprendidos durante el curso con respecto a una vigilancia integrada de RAM.

# PROGRAMA DE LA ACTIVIDAD

## Coordinadores:

Margarita Corrales (PANAFTOSA-OPS) y  
Marcelo Galas (OPS)

Módulo  
**1**

**25 Ago.**

10:00-11:30h  
WDC

## Introducción

### Moderadores

- Pilar Ramón, OPS
- Nienke Bruinsma, OPS

- Bienvenida. OPS/OIE/FAO/UE
- Introducción general  
*Ottorino Cosivi, PANAFTOSA/SPV-OPS*
- Lineamientos de la actividad  
*Margarita Corrales, PANAFTOSA/SPV-OPS*  
*Marcelo Galas, OPS*

## Sesión 1

### Moderador

- Martín Yagui, Instituto Nacional de Salud (INS), Perú

## I. Vigilancia integrada de la RAM

- Mejores prácticas de vigilancia integrada en Europa, políticas de apoyo  
*Johanne Ellis-Iversen, National Food Institute, Dinamarca*
- Mejores prácticas de vigilancia integrada en Canadá, políticas de apoyo  
*James Brooks, Public Health Agency of Canada*  
*Richard Reid-Smith, Public Health Agency of Canada*
- Mejores prácticas de vigilancia integrada en Colombia, políticas de apoyo  
*Pilar Donado, AGROSAVIA Colombia*

# Módulo 2

1 Sep.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 2

### Moderador

- Nancy Melgarejo, Laboratorio Central de Salud Pública, Paraguay

## II. Componentes de la vigilancia integrada

### Ila. Muestreo

- Estrategia de muestreo para la vigilancia molecular de RAM en:
  - Salud humana  
*Juan Carlos Hormazabal, Instituto de Salud Pública de Chile*
  - Sector alimentario  
*ECDC Expert - A confirmar*

8 Sep.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 3

### Moderador

- Pilar Donado, AGROSAVIA, Colombia

### Ila. Muestreo (cont.)

#### Estrategia de muestreo para la vigilancia molecular de RAM en:

- Salud animal  
*Rogelio Estrada, SENASICA, México*
- Medioambiente  
*Daniela Centron, Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires*

15 Sep.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 4

### Moderador

- Rafael Cantón, Advisory Board JPIAMR

### Ilb: Técnicas de análisis

- Métodos fenotípicos, pruebas de tamizaje y métodos moleculares básicos aplicados al diagnóstico de RAM en el marco de Una Salud  
*Alejandra Corso, Centro Colaborador OMS en RAM (Instituto Malbrán, Argentina)*

## Módulo 2

22 Sep.

10:00-11:30h  
WDC

### Sesión 5

#### Moderador

- Josefina Campos, Centro Colaborador OMS en RAM (Instituto Malbrán, Argentina)

#### IIb: Técnicas de análisis (cont.)

- Aplicaciones de la secuenciación total de genoma en la caracterización de bacterias resistentes de importancia sanitaria

*Roberto Melano, Public Health Ontario, Canadá*

29 Sep.

10:00-11:30h  
WDC

### Sesión 6

#### Moderador

- Marcelo Galas, OPS

#### IIc. Interpretación de los resultados e integración de los sectores

- Aporte de las técnicas moleculares a la epidemiología de las infecciones transmitidas por alimentos  
*ECDC Expert - A confirmar*
- Uso de WHONET base de datos global para la gestión de resultados de pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos  
*Jonh Stelling, Harvard University*

## Módulo 3

6 Oct.

10:00-11:30h  
WDC

### Sesión 7

#### Moderador

- Suzana Bresslau, MAPA, Brasil

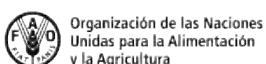
#### III. Importancia de las asociaciones público-privada en RAM

*Pilar Ramón, OPS*

*Marisa Caipo, FAO*

*Luis Barcos, OIE*

TRABAJANDO  
JUNTOS  
PARA COMBATIR  
LA RESISTENCIA  
A LOS ANTIMICROBIANOS





# Módulo 4

13 Oct.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 8

### Moderador

- Marisa Caipo, FAO

### IV. Presentación de piloto de vigilancia molecular integrada de la RAM:

*Chile. A definir por el país*

*Colombia. A definir por el país*

*Argentina. A definir por el país*

20 Oct.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 9

### Moderador

- Luis Barcos, OIE

### IV. Presentación de piloto de vigilancia molecular integrada de la RAM:

*Uruguay. A definir por el país*

*Perú. A definir por el país*

*Paraguay. A definir por el país*

27 Oct.

10:00-11:30h  
WDC

## Sesión 10

### Moderador

- Pilar Ramón Pardo, OPS

### IV. Presentación de piloto de vigilancia molecular integrada de la RAM:

*Brasil. A definir por el país*

- Agenda Estratégica de Investigación e Innovación de la red JPIAMR: Iniciativas y oportunidades

*UE Expert - A confirmar*

- Presentación de actividades de STAR-IDAZ en RAM

*Stefano Messori, OIE*

### Discusión final y conclusiones

### Cierre de la actividad

## PARTICIPANTES

El taller está destinado a los puntos focales designados para este proyecto y profesionales vinculados a la vigilancia de RAM de los Ministerios de Salud, Agricultura y Ambiente de cada uno de los países beneficiarios del proyecto (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay).

## DURACIÓN

Dos meses, 10 sesiones (1 por semana) de 1:30 horas cada una.

Total de horas: 40:00 (15h en línea y 25h de trabajos prácticos).