



Gobierno de  
**México**

# ESTRATEGIA EDUCATIVA CONTRA LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

Acuerdo CENFRHS/007/XLI/2024

Nov 2024



**Salud**  
Secretaría de Salud



**Educación**  
Secretaría de Educación Pública

**CIFRHS**  
COMISIÓN INTERINSTITUCIONAL  
PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS  
HUMANOS PARA LA SALUD

## Estrategia Educativa contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM)

### Introducción

La Resistencia Antimicrobiana (RAM) se traduce como la incapacidad de respuesta de los medicamentos para tratar enfermedades infecciosas comunes causadas por hongos, bacterias, virus o parásitos, y hoy en día representa un problema de Salud Pública, dado el uso indebido y excesivo de los antimicrobianos, lo cual aumenta el riesgo de resistencia y pone en peligro tanto la salud como el bienestar del hombre y de los animales.

Por otra parte, la RAM conlleva un aumento en el gasto público, así como en el de las familias, las personas y la sociedad en general, pues implica la necesidad de más pruebas diagnósticas y la utilización de fármacos más costosos, así como un aumento en el tiempo de estancia hospitalaria y de recuperación de los y las pacientes en comparación con el de aquellas con infecciones de microorganismos no resistentes. A esto hay que añadir el coste emocional tanto para los trabajadores de la salud como para los pacientes y sus seres queridos.

En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), instan a los gobiernos a implementar medidas que contribuyan a minimizar la aparición y propagación de esta problemática.

Dentro de este marco, el Gobierno de México implementó la **Estrategia Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos\*** que involucra una colaboración intersecretarial a través de 5 objetivos:

- Mejorar la concientización y la comprensión con respecto a la RAM, a través de la comunicación efectiva, la educación y capacitación
- Reforzar los conocimientos y la evidencia de la RAM a través de la vigilancia y la investigación, tanto en salud humana como en salud animal (incluyendo vigilancia epidemiológica, sanitaria y del uso de antimicrobianos)
- Reducir la incidencia de las infecciones, a través de las medidas preventivas, de higiene y sanitarias efectivas, tanto en salud humana como en salud animal
- Utilizar de forma óptima los agentes antimicrobianos, tanto en la salud humana como en la salud animal, mediante el uso racional de los antimicrobianos
- Desarrollo de la evaluación económica del problema en el país con el fin de asegurar una inversión sostenible para abordar y combatir la RAM, incluyendo el desarrollo de nuevos medicamentos, herramientas diagnósticas, vacunas y otras intervenciones.

### Estrategia Educativa contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM)

Como parte de las funciones de la DGCEs\*\*, encaminadas a orientar la formación de RHS y participar en la elaboración de los programas de formación, capacitación y actualización de los RHS, se determinó dentro de las políticas educativas 2023-2024, y en línea con el Objetivo 1 de esta Estrategia, integrar en los planes y programas de estudio de las carreras de la salud, contenidos educativos relacionados con la Resistencia Antimicrobiana y el manejo responsable de medicamentos.

---

\*Consejo de Salubridad General. (5 de junio de 2018). ACUERDO por el que se declara la obligatoriedad de la Estrategia Nacional de Acción contra la Resistencia a los Antimicrobianos. Diario Oficial de la Federación.

\*\*Artículo 18, Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2004. Última reforma DOF 7-02-2018.



Así, a través de la coordinación del Comité de Estudio de Necesidades de Formación de Recursos Humanos para la Salud (CENFRHS) de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS), como parte del Acuerdo 5 de la Sesión Virtual No. 40 celebrada el 26 de abril de 2024, se puntualizó la Apertura de un **Grupo de Trabajo de la Estrategia Educativa Contra la Resistencia a los Antimicrobianos** para determinar la incorporación de contenidos relacionados con esta problemática en las mallas curriculares de los planes y programas de estudio de pregrado orientados a la formación de Recursos Humanos para la Salud (RHS).

**Objetivo General del Grupo de Trabajo de la Estrategia Educativa Contra la Resistencia a los Antimicrobianos:** Identificar competencias, temas, ámbitos y nivel de aplicación de la resistencia a los antimicrobianos, para su inclusión dentro de los planes y programas de estudio de las distintas profesiones de la salud humana y animal.

Este Grupo de Trabajo multidisciplinario e interinstitucional, durante los meses de mayo a agosto de 2024, **desarrolló una propuesta de competencias, contenidos y temas relacionados con la resistencia a los antimicrobianos, además de identificar su ámbito y nivel de aplicación, de tal forma que puedan incluirse dentro de los planes y programas de estudio de las distintas profesiones de la salud humana y animal a nivel de pregrado.**

La propuesta que usted tiene en sus manos, es el resultado de este trabajo, aprobado en el **Acuerdo CENFRHS/007/XLI/2024** durante la sesión No. 41 del CENFRHS celebrada el 19 de noviembre de 2024.

#### **Desarrollo de la Estrategia Educativa contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM):**

Para el desarrollo de este trabajo, primero se integró la **Competencia General de Resistencia Antimicrobiana** que deberán cubrir los egresados de las diversas profesiones de la salud.

**COMPETENCIA GENERAL DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA**

Conocer los mecanismos de la resistencia antimicrobiana para promover y utilizar de forma óptima y ética los agentes antimicrobianos en la atención a la salud y el bienestar humano, animal y ambiental

Posteriormente se integraron áreas curriculares que, dentro de los planes y programas de estudio deberán integrar asignaturas, temas o contenidos relacionados con las RAM (Cuadro 1).



Cuadro 1: Áreas curriculares que deberán incluir asignaturas, temas o contenidos de RAM



Una vez delimitadas estas áreas, se desarrollaron las competencias específicas para cada una de ellas (Ver Tabla 1).

A continuación, se delimitaron los temas y contenidos generales por cada área de tal forma que se alcancen las competencias específicas (Cuadro 2). Así mismo, se identificaron los ámbitos de aplicación de dichas competencias:

Temas y contenidos generales por cada área curricular	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos básicos</li> <li>• Comunitario Promoción/Prevención a la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervención: Atención hospitalaria</li> <li>• Intervención: Atención ambulatoria</li> <li>• Salud Animal/Ambiental</li> </ul>

Además, fue necesario determinar las carreras de la salud que tendrán que incluir estos temas y contenidos generales en sus mallas curriculares, según el uso y manejo de medicamentos como parte de su quehacer diario.

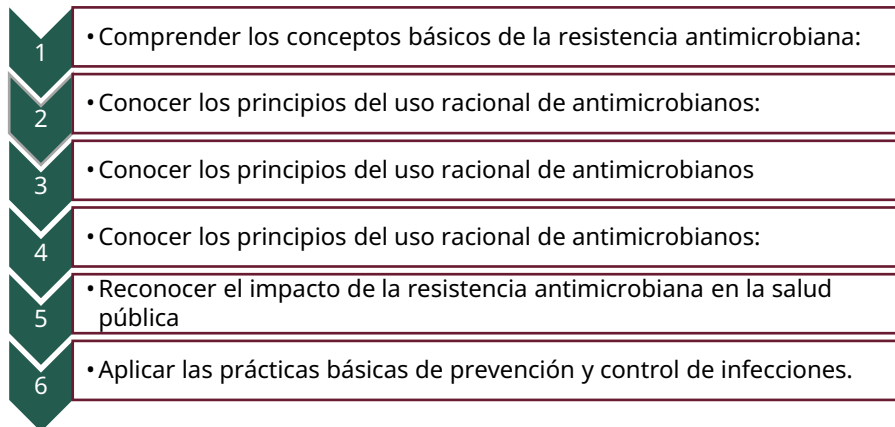
Cuadro 3: Carreras de la salud que tendrán que incluir RAM



<sup>1</sup>Otras Profesiones a la Salud relacionadas o no relacionadas con el manejo de antimicrobianos. Su ámbito de acción se circunscribe a conocimientos y/o a la Salud Pública, promoción y prevención de la salud relacionada de la RAM.

Por último, según estas profesiones, se identificaron los niveles de profundidad de los temas y contenidos con los que deberán ser tratados dentro de los planes y programas de estudio (Cuadro 4).

Cuadro 4: Niveles de profundidad de los temas y contenidos generales según las diversas profesiones.



El resultado es una malla (Tabla 1) a partir de la cual, las instituciones formadoras de RHS puedan orientar la formación relacionada con las RAM, dentro de sus propuestas educativas. Esperamos que este trabajo contribuya a una mejor comprensión de la problemática de la RAM y promueva la concientización de las futuras generaciones, a fin de lidiar con el mal uso de los medicamentos tanto del personal de salud como de la población en general.





Gobierno de México

Educación  
Secretaría de Educación Pública

Salud  
Secretaría de Salud

CIFRHS  
Centro de Investigación y Referencia en Salud Humana y Animal



Grupo de Trabajo de la Estrategia Educativa Contra la Resistencia Antimicrobiana

Estrategia Nacional contra la Resistencia a los Antimicrobianos (RAM)

Estrategia 1: Mejorar la concientización y la comprensión con respecto a la RAM, a través de la comunicación efectiva, la educación y capacitación

Objetivo General del Grupo de Trabajo: Identificar competencias, temas, ámbitos y nivel de aplicación de la resistencia a los antimicrobianos, para su inclusión dentro de los planes y programas de estudio de las distintas profesiones de la salud humana y animal.

Competencia General	Área	Ámbito de aplicación					Nivel de aplicación específico por profesión							
		Procesos básicos	Comunitario Promoción/Prevención a la salud	Intervención: Atención hospitalaria	Intervención: Atención ambulatoria	Salud Animal/Ambiental	Medicina	Veterinaria	OFB/Farmacía	Enfermería	Estomatología	Nutrición	Otras profesiones de la salud relacionadas con el manejo de antimicrobianos*	Otras Profesiones de la Salud no relacionadas con el manejo de antimicrobianos**
							Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica
Biología Molecular														
Competencias Específicas	Temas por área													
Conocer los mecanismos de la resistencia antimicrobiana para promover y utilizar de forma óptima y ética los agentes antimicrobianos en la atención a la salud y el bienestar humano, animal y ambiental	Identificar y analizar los cambios genéticos y moleculares intrínsecos, así como de las mutaciones génicas a ciertos antimicrobianos, para comprender los cambios que pueden ser transmitidos entre especies.	<b>Temas: Mecanismos Genéticos de Resistencia Antimicrobiana:</b> - Mutaciones puntuales en genes que codifican proteínas diana de antimicrobiana. - Adquisición de genes de resistencia a través de elementos genéticos móviles como plásmidos, transposones e integrones. - Transferencia horizontal de genes: conjugación, transducción y transformación - Plásmidos y elementos genéticos móviles - Diferencias estructurales y su impacto en la resistencia	- Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianas.				<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	No aplica	No aplica
	Microbiología													
	Competencias Específicas	Temas por área												
Conocer los mecanismos de la resistencia antimicrobiana para promover y utilizar de forma óptima y ética los agentes antimicrobianos en la atención a la salud y el bienestar humano, animal y ambiental	Reconocer los mecanismos de la genómica microbiana relacionadas a la resistencia a antimicrobianos en bacterias, hongos, parásitos y virus, para su identificación.	<b>Temas: Microbiología médica</b> - Identificación de microorganismos potenciales de infección. - Genómica microbiana. - Mecanismos de Resistencia Antimicrobiana: - Modificación del sitio diana del antimicrobiano. - Alteración de la permeabilidad de la membrana celular. - Expulsión activa del antimicrobiano mediante bombas de eflujo. - Enzimas inactivadoras de antimicrobianos.	- Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianas.				<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	<b>Básico:</b> Definición y Conceptos Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. <b>Principios y Fundamentos:</b> Explicación de los principios básicos y teóricos. <b>Aplicaciones Básicas:</b> Ejemplos simples y aplicaciones.	No aplica	No aplica

Competencia General	Área	Ámbito de aplicación					Nivel de aplicación específico por profesión								
		Procesos básicos	Comunitario Promoción/Prevención a la salud	Intervención: Atención hospitalaria	Intervención: Atención ambulatoria	Salud Animal/Ambiental	Medicina	Veterinaria	QFB/Farmacía	Enfermería	Estomatología	Nutrición	Otras profesiones de la salud relacionadas con el manejo de antimicrobianos*	Otras Profesiones de la Salud no relacionadas con el manejo de antimicrobianos**	
							Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica
Conocer los mecanismos de la resistencia antimicrobiana para promover y utilizar de forma óptima y ética los agentes antimicrobianos en la atención a la salud y al bienestar humano, animal y ambiental	Infectología														
	Competencias Específicas	Temas por área													
	Conocer los padecimientos clínicos infecciosos e identificar los microorganismos causales y resistentes para el manejo racional de los antimicrobianos	Temas: Principales infecciones causadas por los microorganismos resistentes - Resistencia antimicrobiana - Enfermedades infecciosas - Epidemiología - Diagnóstico clínico - Diagnóstico microbiológico		- Reconocer la importancia del uso adecuado y responsable de los antimicrobianos. - Entender cuándo es necesario utilizar antimicrobianos y cuándo no lo es.	- Reconocer la importancia del uso adecuado y responsable de los antimicrobianos. - Entender cuándo es necesario utilizar antimicrobianos y cuándo no lo es.	- Reconocer la importancia del uso adecuado y responsable de los antimicrobianos. - Entender cuándo es necesario utilizar antimicrobianos y cuándo no lo es.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los principios básicos y teóricos. Aplicaciones Básicas: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales. Conocimientos Básicos: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas.	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los principios básicos y teóricos. Aplicaciones Básicas: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales. Conocimientos Básicos: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas.	No aplica
	Uso racional de los agentes antimicrobianos tanto en la salud humana como animal, para contribuir a evitar la resistencia antimicrobiana.	Temas: Analizar el uso racional de los agentes antimicrobianos. - Conocer la aplicación clínica de los agentes antimicrobianos. - Interpretación del antibiograma. - Selección del antimicrobiano, posología, vía de administración y duración del tratamiento.		- Conocer la importancia de realizar un diagnóstico preciso antes de prescribir antimicrobianos. - Entender el papel de las pruebas de sensibilidad antimicrobiana - Selección de tratamientos.	- Conocer la importancia de realizar un diagnóstico preciso antes de prescribir antimicrobianos. - Entender el papel de las pruebas de sensibilidad antimicrobiana - Selección de tratamientos.	- Conocer la importancia de realizar un diagnóstico preciso antes de prescribir antimicrobianos. - Entender el papel de las pruebas de sensibilidad antimicrobiana - Selección de tratamientos.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedio: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	No aplica	No aplica	No aplica
	Farmacología														
Competencias Específicas	Temas por área														
Conocer los principios de la farmacocinética y farmacodinamia de los antimicrobianos, incluyendo mecanismos de acción para identificar el correcto tratamiento al tipo de infección	Temas: Farmacocinética y farmacodinamia de los antimicrobianos. - Mecanismos de acción de las familias de antimicrobianos - Absorción, distribución y eliminación del antimicrobiano - Concentración mínima inhibitoria, concentración bactericida mínima. - Criterios para la selección de antimicrobianos (espectro de actividad, farmacocinética, farmacodinámica).		Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de resistencia que utilizan las antimicrobianos	Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianos	Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianos	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los conceptos clave del tema. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	No aplica	
Conocer los efectos adversos y secundarios de los antimicrobianos para disminuirlos y controlarlos durante el tratamiento	Temas: Efectos adversos de los antimicrobianos - Principales efectos secundarios de los diferentes grupos de antimicrobianos. - Abordaje terapéutico de los efectos secundarios ocasionados por los antimicrobianos. - Efecto de los antimicrobianos en la composición y función de la microbiota. - Indicación y Uso Racional de Antimicrobianos.		- Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianos.	- Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianos.	- Definir qué es la resistencia antimicrobiana y cómo se desarrolla. - Identificar los diferentes tipos de mecanismos de resistencia que utilizan las antimicrobianos.	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a...	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Intermedia: Análisis y Profundización: Profundización en los conceptos y teorías. Estudio de Casos y Ejemplos Avanzados: Ejemplos detallados y aplicaciones prácticas más complejas. Métodos y Técnicas: Introducción a métodos específicos y técnicas avanzadas relacionadas con el tema.	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los principios básicos y teóricos. Aplicaciones Básicas: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales. Conocimientos Básicos: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas.	Básico: Definición y Fundamentales: Introducción a los conceptos clave del tema. Principios y Fundamentos: Explicación de los principios básicos y teóricos. Aplicaciones Básicas: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas iniciales. Conocimientos Básicos: Ejemplos simples y aplicaciones prácticas.	No aplica	









Competencia General	Área	Ambito de aplicación					Nivel de aplicación específico por profesión								
		Procesos básicos	Comunitario Promoción/Prevención a la salud	Intervención: Atención hospitalaria	Intervención: Atención ambulatoria	Salud Animal/Ambiental	Medicina	Veterinaria	QFB/Farmacía	Enfermería	Estomatología	Nutrición	Otras profesiones de la salud relacionadas con el manejo de antimicrobianos*	Otras Profesiones de la Salud no relacionadas con el manejo de antimicrobianos**	
							Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	Nivel de profundidad dentro de las mallas curriculares: Básico/Intermedio/Avanzado/No aplica	
<b>Conocer los mecanismos de la resistencia antimicrobiana para promover y utilizar de forma óptima y ética los agentes antimicrobianos en la atención a la salud y el bienestar humano, animal y ambiental</b>	Economía en Salud														
	Competencias Específicas	Temas por área													
	<b>Analizar el impacto de la resistencia antimicrobiana para promover estrategias de prevención y control en entornos clínicos y comunitarios</b>	Temas: Principios básicos de economía aplicados al sector salud. - Reconocer y conscientizar sobre el impacto de la resistencia antimicrobiana en salud, económico, social, familiar, comunitario e individual. - Análisis sobre carga financiera relacionados con los costos asociados con la RAM.													
	Ética y bioética														
	Competencias Específicas	Temas por área													
<b>Reconocer y aplicar los principios éticos y bioéticos en el uso y abuso de antimicrobianos para fomentar buenas prácticas clínicas, comunitarias y de investigación</b>	Temas: Reconocimiento de las acciones humanas en la resistencia antimicrobiana. - Responsabilidad del profesional de la salud en la prevención de la resistencia antimicrobiana. - Competencias para la toma de decisiones éticas relacionadas con el uso de antimicrobianos. - Manejo ético de pacientes con infecciones relacionadas a microorganismos resistentes a los antimicrobianos (trato digno). - Dilemas éticos en el manejo de infecciones por microorganismos multiresistentes.														

\* Terapia Respiratoria, Fisioterapia, Homeopatía, Atención Primaria, Laboratorio Clínico, Podología, Acupuntura, Quiropráctica, entre otras.  
 \*\* Psicología, Medicina e Imagen, Optometría, Terapia Ocupacional, Terapia de Lenguaje, Trabajo Social, Ingeniería Biomédica

# COMITÉ DE EVALUACIÓN (COEVA) DE LA CIFRHS

Dr. David Kershenobich Stalnikowitz  
**Secretario de Salud**  
**Co-Presidente CIFRHS**

Dra. Laura Cortés Sanabria  
**Secretaria Técnica de la CIFRHS**  
**Co-Presidente de COEVA**

Dra. Magdalena Delgado Bernal  
**Director de Educación en Salud de la**  
**Dirección General de Calidad y Educación en**  
**Salud (DES/DGCES)**

Mtro. Bernardo Espino Del Castillo Barrón  
**Director General de Profesiones (DGP/SEP)**

Lic. Omar Antonio Nicolás Tovar Ornelas  
**Representante de la Secretaría de Hacienda y**  
**Crédito Público (SHCP)**

Dr. César Alejandro Arce Salinas  
**Jefe de Servicios y Enseñanza e Investigación**  
**del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales**  
**de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)**

Mtra. Patricia Alejandra Bernal Monzón  
**Directora de Diseño Curricular del Colegio**  
**Nacional de Educación Profesional Técnica**  
**(CONALEP)**

Lic. Mario Delgado Carrillo  
**Secretaria de Educación Pública**  
**Co-Presidente CIFRHS**

María del Carmen Salvatori Bronca  
**Directora General de Acreditación,**  
**Incorporación y Revalidación (DGAIR/SEP)**  
**Co-Presidente de COEVA**

Mtra. Liliana González Mier  
**Directora de Instituciones Particulares de**  
**Educación Superior (DIPES/SEP)**

Dra. Ana Luisa Munive Aragón  
**Titular de la División de Programas**  
**Educativos del Instituto Mexicano del**  
**Seguro Social (IMSS)**

Lic. Luis Enrique Sarabia Gallardo  
**Titular del Órgano Interno de Control en el**  
**Sistema Nacional para el Desarrollo Integral**  
**de la Familia (SNDIF)**

Dra. Carla del Carmen Toledo Salinas  
**Directora General de Coordinación de los**  
**Institutos Nacionales de Salud de la Comisión**  
**Coordinadora de Institutos Nacionales de**  
**Salud y Hospitales de Alta Especialidad**  
**(CCINSHAE)**

Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci  
**Presidente de la Academia Nacional de**  
**Medicina (ANM)**



Dr. Luis Armando González Placencia  
**Presidente de la Asociación Nacional de  
Universidades e Instituciones de Educación  
Superior (ANUIES)**

Dra. Carolina Del Carmen Ortega Franco  
**Representante Institucional y Jefa del Área de  
la Coordinación de Educación en Salud del  
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)**



# GRUPO TÉCNICO

## COORDINADORES

Lic. María de Jesús Santiago Martínez  
Subdirectora de Políticas Educativas en Salud de la Secretaría de Salud

### Lic. Laura Estrada Peñaloza

Jefa de Departamento de Información de la  
Planeación de la Educación en Salud

**Lic. Constanza Alcaraz Lagarriga**

**Lic. Julia Rivera Calderón**

## EXPERTOS DISCIPLINARES

Nombre	Institución	Cargo
Dra. Zaira Lastra Jiménez	IMSS-BIENESTAR	Titular de la División de Prevención y Control de Infecciones
Dr. Rosbel Toledo Ortiz	IMSS-BIENESTAR	Titular de la Coordinación de Educación, Calidad e Investigación.
Dra. Michelle Herrera Canales	IMSS-BIENESTAR	Jefe de Área de Infecciones Intrahospitalarias
Q.F.B. Juana Salazar Salinas	IMSS-BIENESTAR	Jefe de Área de Farmacovigilancia
Dr. Esteban Pérez García	IMSS-BIENESTAR	Jefe de Departamento de Vigilancia y Control de Antimicrobianos
QFB. Alejandra Montes De Oca Maldonado	ISSSTE	Jefatura de Departamento de Epidemiología/ Coordinadora de Resistencia Antimicrobiana
Dr. Celedonio Gómez Muñoz	ISSSTE	Jefatura de Departamento de Epidemiología
Dr. Vladimir Brian González Cortés	Dirección General de Epidemiología	Coordinador Nacional de la RHOVE/ Dirección de Información Epidemiológica
M en C Javier de Jesús Piñón Ortega	IMSS	Jefe del Laboratorio de Resistencia Antimicrobiana InDRE
Biol. Norma Montes Colima	IMSS	Jefe de Departamento de Bacteriología, InDRE
Dra. Margot González León	IMSS	Jefa de Área en el IMSS Régimen Ordinario
Mtra. María Isabel Solís Manzur	IMSS	Coordinadora de Programas médicos
Dr. Joaquín López Bárcenas	Academia Nacional de Medicina UNAM	Vocal de la Academia Nacional de Medicina
Dr. Gerardo Casanova Román	Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinoza de los Reyes	Presidente de Asesor de Perinatología Clínica de Transmisión Sexual



Nombre	Institución	Cargo
Dr. José Antonio Hurtado	Universidad Xochicalco	Director de Medicina Universidad Xochicalco, Campus Tijuana
Dr. Iker Paris Perez García	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF)	Subdirector de Enseñanza e Investigación Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Dr. José Luis Sifuentes	Instituto Nacional de Nutrición Dr. Salvador Subirán	Director General de Ciencia Medias del Hospital Dr. Salvador Subirán.
MC MVZ Mauricio Martínez Pérez	Laureate Health Universidad del Valle de México	Director Nacional de Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia
Dr. José Luis Alfredo Mora	Facultad de Estudios Superiores (FES ZARAGOZA, UNAM)	Subsecretario de Desarrollo Académico
Mtra. Adriana Cubillas Melgarejo	Grupo Laureate Health Vicerrectoría de Ciencias de la Salud	Directora Académica de Ciencias de la Salud
Mtra. Lourdes Calderón Boni	Grupo Laureate Health Vicerrectoría de Ciencias de la Salud	Gerente de Gestión Curricular
Mtra. Sandra Arcos Galván	Grupo Laureate Health Vicerrectoría de Ciencias de la Salud	Directora de Nuevos Proyectos de Ciencias de la Salud
Dr. Luis Alberto Gaitán	Facultad de Odontología, UNAM.	Profesor de Tiempo Completo C Departamento de Medicina y Patología Oral y Maxilofacial División de Estudios de Posgrado e Investigación
Dr. Alejandro Nieto Rodríguez	Comité de Ciencias de la Salud de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)	Vocal Ejecutivo

