



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1.0 Programas de Materias

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICO COMÚN OBLIGATORIA

- **Epistemología de la ciencia aplicada a la salud ambiental**
- **Análisis sistémico de la salud y el ambiente**
- **Metodología de la Investigación I (Protocolo de investigación)**

1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Epistemología de la ciencia aplicada a la salud ambiental.
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	María Guadalupe Garibay Chávez
Fecha de actualización	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Fundamentar, a partir del conocimiento de las bases epistemológicas, el proyecto de investigación en salud ambiental que desarrolla el estudiante como tesis; lo anterior a partir de la revisión de los diferentes paradigmas de investigación científica, análisis y adopción del (os) modelo teórico (s) mediante los cuales se aborda el problema de investigación.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Paradigmas científicos a partir de los cuales se construye el conocimiento.
Habilidades	Búsqueda y consulta de fuentes de información bibliográfica clásicas y especializadas. Organizar y estructurar la información obtenida de la consulta bibliográfica y fuentes de información especializadas. Discernir e identificar información útil y pertinente para fundamentar teóricamente el proyecto de investigación. Reunir argumentos para sustentar y sostener su postura en el proyecto de investigación. Capacidad de síntesis de información teórica que fundamenta su proyecto de investigación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Actitudes	Interés por indagar científicamente en el problema objeto de investigación. Seguridad para argumentar y adoptar la elección de una postura epistemológica y teórica. Apertura para debatir y dialogar con argumentos ante los cuestionamientos a su proyecto de investigación.
Valores ¹	Apertura para reconocer que existen diferentes abordajes y puntos de vista frente a un problema de investigación y no siempre se puede obtener el consenso. Tolerancia y respeto en relación con las diferencias personales respecto a otras posturas epistemológicas y teóricas. Diálogo para establecer compromisos concertados.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Documento que contenga la fundamentación epistemológica y teórica de su proyecto de investigación en salud ambiental a partir de la revisión de fuentes de información y la adopción de una postura epistémica y modelo(s) teórico (s).

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

Unidades	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Paradigmas científicos	Modelos teóricos en salud	Búsqueda y selección de fuentes de información acotadas al proyecto de investigación.	Presentación de fundamento epistemológico y teórico del proyecto de investigación en salud ambiental a desarrollar por el estudiante.
Objetivo	Conocer los principales paradigmas a partir de los	Revisión de modelos teóricos que sustentan la investigación en	Conocimiento, revisión y consulta práctica de fuentes de información a las	Argumentar teóricamente el proyecto de investigación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

	cuales se	salud ambiental.	que se tiene acceso	
	construye el conocimiento científico.		en salud ambiental.	
Contenido	Paradigmas aplicados a la salud ambiental Ecología Toxicología Epidemiología	Modelos teóricos para abordar problemas de investigación en salud ambiental	Tipos de fuentes de información. Acceso a fuentes de información. Búsquedas especializadas en el problema de salud ambiental que se aborda. Estructura de diseño para el desarrollo del marco teórico.	Estructura de diseño para el desarrollo del marco teórico.
Producto de la unidad	Identificación del paradigma en que se enmarca su proyecto de investigación en salud ambiental.	Adopción y descripción del Modelo (s) teórico (s) que adoptará el estudiante en su proyecto de investigación.	Identificación e incorporación de mínimo 30 fuentes de información especializadas: artículos, libro) que fundamenten teóricamente su investigación en salud ambiental.	Documento que contenga el Marco teórico (Postura epistemológica, modelo (s) teórico (s), antecedentes sobre el problema de investigación a desarrollar). Presentación en el Coloquio Entrega del Producto final y evaluación



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN	Puntaje
Evidencia 1: Identificación del paradigma en que se enmarca su proyecto de investigación en salud ambiental.	10 puntos
Evidencia 2: Adopción y descripción del Modelo (s) teórico (s) que adoptará el estudiante en su proyecto de investigación.	15 puntos
Evidencia 3 Identificación e incorporación de mínimo 30 fuentes de información especializadas (artículos, libros) que fundamenten teóricamente su investigación en salud ambiental).	30 puntos
Evidencia 4. Documento que contenga el Marco teórico (Postura epistemológica, modelo (s) teórico (s), antecedentes sobre el problema de investigación a desarrollar)	40 puntos
Evidencia 5. Asistencia a las sesiones (80% mínimo) y entrega puntual de productos.	5 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Briebesca, L. Y Merino, G. (2008). Teorías, modelos y paradigmas en la investigación científica. *Ciencia*, 79, abril-junio, 79-88.

Curiel Ballesteros, A. (coord.). (2008). *Investigación Socioambiental. Paradigmas aplicados en salud ambiental y educación ambiental*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Covarrubias, R. (2019, 8 de noviembre). Modelos teóricos en el proceso de salud enfermedad.[Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ewnq3E1MAOQ>

Garibay Chávez, M.G. (2017). La voz de los investigadores y profesionales de la Salud Ambiental. En *La Salud Ambiental en la Universidad de Guadalajara. Tres décadas desde lo local con perspectiva global*(pp.88-91). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Hf4xaUDYNsFj92pV-WT7KKRkIH1QGBFP/view?usp=sharing>

Garibay Chávez, M.G. (2017). Comentario de cierre respecto a la continuidad de una agenda de salud ambiental. En *La Salud Ambiental en la Universidad de Guadalajara. Tres décadas desde lo local con perspectiva global* (pp.93-94). Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1Hf4xaUDYNsFj92pV-WT7KKRkIH1QGBFP/view?usp=sharing>

Moreno, D. y Carrillo, J. (2020). Normas APA, 7ª. Edición Guía de citación y referenciación. Segunda versión revisada y



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



ampliada 2020. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional.

Olive, L. y Pérez Tamayo, R. (2011). *Temas de Ética y Epistemología de la Ciencia. Diálogos entre un filósofo y un científico*. México: Fondo de Cultura Económica.

Pérez Tamayo, R. (1998). ¿Existe el método científico? Historia y realidad. México: El Colegio Nacional y Fondo de Cultura Económica.

Pérez Tamayo, R. (2015, 3 de abril). Existe el método científico, primera parte. [Vídeo] .YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=ALeg5LRflq8>

Pérez Tamayo, R. (2015, 3 de abril). Existe el método científico, segunda parte. [Vídeo] .YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=iEE7TmX23m0>

Pérez Tamayo, R. (2015, 3 de abril). Existe el método científico, tercera parte. [Vídeo] .YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=rahfMLzgvWI>

Abruch Linder, M. (comp.) (1982). *Metodología de las Ciencias Sociales*. México: UNAM, ENEP Acatlán.

de Canales F.H., de Alvarado, E.L. y Pineda, E.B. 1(998). La investigación y el método científico. En *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Limusa y Grupo Noriega Editores.

de la Herrán, A. (2005). Los grandes paradigmas científicos. En de la Herrán, A. (coord.). Hashimoto, E. y Machado, E. (pp.) En *Investigar en Educación: Fundamentos, aplicación y nuevas perspectivas*. Madrid: Dilex

de la Herrán, A. (2005). Imágenes históricas de la ciencia. En de la Herrán, A. (coord). Hashimoto, E. y Machado, E. (pp. 35-69). En *Investigar en Educación: Fundamentos, aplicación y nuevas perspectivas*. Madrid: Dilex

Organización Panamericana de la Salud (2006). Guía para la elaboración de un protocolo de investigación. Washington: OPS.

Ramos, C.A. (2015). Paradigmas de la investigación científica. *Av.Psicol.*, 23 (1), 9-17.

Richardson, J.R. and Miller G.W. (2010). Toxicology. En H. Frumkin (ed.) *Environmental Health. From global to local* (pp. 49-78). San Francisco: John Wiley & Sons. Segunda edición.

Ricoy Lorenzo, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de la investigación. *Educação Revista do Centro de Educação*, 31 (1), 11-22

Secretaría de Salud. Guía para la elaboración del protocolo de investigación en salud.

Sociedad Mexicana de Salud Pública (2019, 1 de noviembre). Determinantes sociales de la salud. [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FmqSeiJUYfQ>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Steenland Kyle and M.C. (2010). Environmental and occupational epidemiology. En: H. Frumkin (ed). *Environmental Health. From global to local* (pp.3-47). San Francisco: John Wiley & Sons. Segunda edición.

Wilcox, B. and Jessop, H. (2010). Ecology and environmental health. En: H. Frumkin (ed). 2010. *Environmental Health. From global to local* (pp. 80-136). San Francisco: John Wiley & Sons. Segunda edición.

Revista Epidemiology. Lippincott Williams & Wilkins Official Journal of the International Society for Environmental Epidemiology (ISEE).

Revista Environmental Health Perspectives. (ISSN-L 0091-6765) *EHP* is a publication of the U.S. Federal Government.

Complementaria

González-Monteagudo, J. (2001). El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: nuevas respuestas para viejos interrogantes. *Cuestiones pedagógicas*, 15, 227-246

Alcaraz Sánchez, E. (2020). Prevalencia de asma en niños escolares expuestos a contaminantes del aire (O_3 , NO_2 , PM_{10}) en el área metropolitana de Guadalajara, 2019. [tesis de maestría, Universidad de Guadalajara]. Repositorio institucional Universidad de Guadalajara. Material impreso.

Jeglitzka, M.C. (2019). Servicios ecosistémicos culturales de un parque urbano de la ZMG y beneficios en el bienestar de sus usuarios. [tesis de maestría, Universidad de Guadalajara]. Repositorio institucional Universidad de Guadalajara. Material impreso.

Díaz Vásquez, J. (2012). Servicios ecosistémicos y culturales y de regulación en el parque Bosque Los Colomos para el bienestar social. [tesis de maestría, Universidad de Guadalajara]. Repositorio institucional Universidad de Guadalajara. <http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5820>

Canales, Aguirre, A. A. (2002). Caracterización de biomarcadores de riesgo para cáncer de mama, en ratas hembra con exposición crónica a un xenoestrogeno ambiental organoclorado (DDT). [tesis de maestría, Universidad de Guadalajara]. Repositorio institucional Universidad de Guadalajara. <http://repositorio.cucba.udg.mx:8080/xmlui/handle/123456789/5211>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Análisis sistémico de la salud y ambiente
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Arturo Curiel Ballesteros
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Silvia Lizette Ramos de Robles Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Definir desde una perspectiva sistémica la salud y el ambiente

Interpretar a la salud y al ambiente como sistemas interactuantes

Medir la salud y el ambiente desde una perspectiva sistémica

Estructurar el estudio de la salud y el ambiente desde una perspectiva sistémica

Categorizar las diversas variables de estudio de la salud y el ambiente

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Problematizar el campo de la salud ambiental desde una amplia perspectiva sistémica.
Habilidades	Identificar los elementos, componentes, partes, subsistemas y sistemas de los suprasistemas: Salud y Ambiente
Actitudes	Disposición a la investigación de la complejidad.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Valores ¹	Reconocer el valor de los campos de salud ambiental desde la perspectiva interdisciplinaria.
----------------------	--

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Desarrolla investigación interdisciplinaria que relaciona en forma sistémica los ámbitos de salud humana y la salud de los ecosistemas, desde abordajes metodológicos cuantitativos, cualitativos y complementarios, donde se reconoce la relación dialéctica, indivisible, compleja y dinámica entre ellos.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Los alumnos en forma grupal demostrarán su comprensión del campo de investigación de salud ambiental a través de su conceptualización completa del sistema Salud-Ambiente a través de la construcción de un mapa mental.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos y del enfoque sistémico	El Ecosistema desde el enfoque de salud	Salud desde el enfoque ecosistémico



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

Objetivo	Establecer retos y oportunidades del enfoque sistémico.	Analizar elementos, componentes, partes, subsistemas y sistemas del suprasistema Ambiente desde una perspectiva de salud de los ecosistemas-	Analizar elementos, componentes, partes, subsistemas y sistemas del suprasistema Salud desde una Perspectiva ecosistémica.
Contenido	Definibilidad de un sistema complejo y sus componentes, La estructuración de la realidad, Teoría de sistemas complejos, Marco Conceptual del enfoque sistémico y el paradigma cibernético. El mapa mental	La salud de los ecosistemas. Descomposición funcional del ecosistema: Los flujos de energía Las cadenas de alimentos Los ciclos de los elementos materiales El concepto de nicho Los equilibrios ecosistémicos Resiliencia o margen de la vida El concepto de sucesión.	El enfoque ecosistémico de la salud. El sistema de subsistencia humano. Sistemas vitales Sistemas de apoyo Sistemas complementarios
Producto de la unidad	Presentación de retos y oportunidades del enfoque sistémico en la investigación en salud ambiental.	Mapa mental del ambiente.	Mapa mental de salud ambiental, su descripción y soporte teórico.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Documento que presente los retos y oportunidades del enfoque sistémico en la investigación en salud ambiental.	10 puntos
Evidencia 2: Mapa mental del ambiente.	20 puntos
Evidencia 3: Mapa mental de salud ambiental, su descripción y fundamento teórico.	50 puntos
Evidencia 4: Asistencia a clase y participación	20 puntos
Total	100 puntos

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Ángel M. A. (1997). *El orden ecosistémico*. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.

Briggs, D. (2008). A framework for integrated environmental health impact assessment of systemic risks. *Environmental Health*, 7:61 doi:10.1186/1476-069X-7-61

Crawford-Brown D.J. (1997) *The Structure of Theories in Environmental Health Science*. In: *Theoretical and Mathematical Foundations of Human Health Risk Analysis*. Springer, Boston, MA. https://doi-org.wdg.biblio.udg.mx:8443/10.1007/978-1-4615-6143-9_1

García R. (2006). *Sistemas Complejos; Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa.

Organización Panamericana de la Salud. (2009). *Enfoques Ecosistémicos en Salud – Perspectivas para su adopción en Brasil y los países de América Latina*. Brasília: OPS.

Parkes, M., Panelli, R. and Weinstein, P. (2003). Converging Paradigms for Environmental Health Theory and Practice. *Environmental Health Perspectives*, 111 (5), 669-675.

Ramesha, Chandrappa & Diganta Bhusan Das. (2021). *Environmental Health – Theory and*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Practice. Volume 1: Basic Sciences and their Relations to the Environment. Switzerland: Springer.

Ramesha, Chandrappa & Diganta Bhusan Das. (2021). *Environmental Health – Theory and Practice*. Volume 2: Coping with Environmental Health. Switzerland: Springer.

Complementaria:

Lebel, J. (2005). *Salud, un enfoque ecosistémico*. Bogotá: Alfaomega.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Metodología de la Investigación I
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Asesor metodólogo
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. Felipe Lozano Kasten Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Hacer uso de principios epistemológicos y metodologías para analizar el campo de conocimiento de la salud ambiental a fin de atender de manera sistemática y propositiva las diversas problemáticas desde esta perspectiva del conocimiento.

Proyectar la justificación de la investigación a través de problematizar el campo de la salud ambiental, operando marcos teóricos sistémicos, cibernéticos y complejos.

Actuar con un sentido de detener y revertir procesos de degradación ambiental que expone a la población a la pérdida de la salud.

Fundamentar los proyectos de investigación de tesis que se propongan y realicen desde la perspectiva de salud ambiental, incorporar los avances en la conceptualización de la salud ambiental y las directrices para construir conocimiento dentro de este campo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Principios epistemológicos para la construcción del conocimiento en salud ambiental. Bases teóricas y metodológicas de la investigación científica, como proceso y producto. • Finalidad del conocimiento científico: comprender y explicar los fenómenos de la realidad. • La metodología de investigación como eje integrador de áreas teóricas y prácticas de la salud ambiental. Directrices para la investigación en salud ambiental y delimitación
---------------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	de este campo. 1. Problematicar • Conocimiento del campo de la salud ambiental • Revisión de las agendas prioritarias: contextualización • Entender cómo se genera el conocimiento: formular y contrastar hipótesis 2. Fundamentación teórica del problema • Definir objetivos del estudio. • Definir una postura 3. Elección de metodologías adecuadas • Explorar metodologías utilizadas en diferentes estudios • Justificación y viabilidad de las metodologías •
Habilidades	Pensamiento complejo y análisis sistémico. • Análisis de textos. Problematicar sobre, en y para la salud ambiental. • Capacidad para reconocer y definir la naturaleza y características del conocimiento científico. • Planteamiento de objetivos y justificación de investigación en salud ambiental. Desarrollo de protocolos de investigación en salud ambiental. • • Identificar los principios y exigencias del empleo del método científico, • Identificar las principales etapas del proceso de investigación científica y la planificación básica de una investigación científica.
Actitudes	Iniciativa, innovación, disciplina, apertura para dialogar y debatir con argumentos científicos, para trabajar y aprender en equipo e integrar saberes.
Valores ¹	Compromiso para actuar como agentes de cambio, responsabilidad, protección de la salud de las personas, respeto por la naturaleza, aprecio por la cultura.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teórico, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

Realiza la gestión del conocimiento de salud ambiental para fundamentar los problemas de estudio con bases teóricas consistentes y válidas.

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional, preferentemente inglés.

Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas socioambientales: 1) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, 2) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, 3) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), 4) Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elaboración de un protocolo de investigación sólido, enmarcado en el campo de la salud ambiental, identificando la pertinencia del problema de estudio, título, introducción, planteamiento del problema, objetivos, marco teórico, metodología, cronograma y recursos financieros.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Que es la ciencia y la construcción del conocimiento	La salud ambiental y su delimitación como campo científico.	Métodos de la investigación científica aplicados en salud ambiental.	La construcción de un protocolo de investigación en salud ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Objetivo	Analizar los criterios que definen la ciencia.	Delimitar la salud ambiental como campo científico y problematizar los objetos de estudio, desde la perspectiva de la complejidad.	Revisar y diferenciar en los métodos de investigación sobre, en y para la Salud Ambiental.	Comprender y reconocer los elementos básicos que deben considerarse en la elaboración de un protocolo de investigación en salud ambiental.
Contenido	Qué es la ciencia y la construcción del conocimiento.	Caracterización de condiciones críticas de salud ambiental a partir de identificar procesos de degradación y tendencias de afectación a los sistemas vitales y a la calidad de vida. Identificación y priorización de necesidades de investigación. El problema de investigación. La capacidad de problematizar, como parte estructural de un proyecto de investigación. a) Definición, fundamentación de la pertinencia del problema y su delimitación. b) De donde surge, c) Mapa	Métodos de investigación aplicados en salud ambiental a) Propósito b) Características c) Tipos de estudio, d) Tipo de diseño y, e) alcances, ventajas y desventajas. Tipos de investigación: Histórica, descriptiva, observacional, experimental. Tipos de estudio: Intervención, interpretación, tiempo, evolución del fenómeno. Diseños de investigación.	El protocolo de investigación y desarrollo: Título, antecedentes (evolución y desarrollo del problema de salud ambiental a tratar). Planteamiento del problema: estado del arte, preguntas de investigación Marco teórico Hipótesis Objetivos Materiales y métodos: descripción de la zona de estudio, tipo de estudio, universo de estudio (muestra/muestreo), criterios de inclusión y exclusión, variables con su operacionalización, instrumentos, procedimiento, análisis estadístico.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		conceptual, d) Como se ha estudiado, e) información a obtener, f) preguntas de investigación. Criterios para seleccionar un tema de investigación en salud ambiental innovadora y útil.		
Producto de la unidad	Reportes de lecturas seleccionadas que recuperen las ideas principales de los autores e incluir una opinión personal.	Documento que presente la conceptualización y priorización de problemas de salud ambiental en un territorio concreto. Identificación de criterios para seleccionar un tema de investigación en salud ambiental.	Documento que presente los métodos de investigación sobre, en y para la Salud Ambiental, la diferenciación y sus principales características. Fundamentación del método que usará en su investigación.	Protocolo de investigación en salud ambiental. Exposición segura, argumentada y convincente del proyecto de investigación.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

Unidad	Título	Objetivo	Contenido	Producto
1	Que es la ciencia y la construcción del conocimiento	Analizar que es la ciencia, como se construye el conocimiento científico y presentación de paradigmas científicos para investigar en salud ambiental.	– El proceso de la investigación científica. – Alcances y limitaciones de distintos paradigmas para el estudio de problemas de salud ambiental.	Reportes de lectura los cuáles deben recuperar las ideas principales e incluir una opinión personal. Revisión constante de fuentes de información.
2	• Los fundamentos epistemológicos de la salud ambiental. Con el propósito de que el estudiante delimite este campo de saber y cuente con una base para problematizar en salud ambiental, desde el abordaje de la complejidad.	Análisis de los fundamentos epistemológicos para la delimitación de la salud ambiental como campo del conocimiento.	– Caracterización de condiciones críticas de salud ambiental a partir de identificar procesos de degradación y tendencias de afectación a los sistemas vitales y a la calidad de vida.	Reportes de lectura los cuáles deben recuperar las ideas principales e incluir una opinión personal de ellas.
3	La diversidad de paradigmas y métodos de investigación sobre, en y para la Salud Ambiental. Referido a las distintas formas de abordar conocimiento	Conocer los diferentes paradigmas de investigación	Identificación y priorización de necesidades de investigación. La capacidad de problematizar, es la parte estructural de un proyecto de investigación.	Reportes de lectura los cuáles deben recuperar las ideas principales e incluir una opinión personal de ellas, será evaluada la capacidad de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	científico desde el paradigma positivista, interpretativo y crítico social.			argumentación.
--	---	--	--	----------------

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evidencia 1: Reportes de lecturas	5 puntos
Evidencia 2: Documento que presente la conceptualización y priorización de problemas de salud ambiental en un territorio concreto.	10 puntos
Evidencia 3 Identificación de criterios para seleccionar un tema de investigación en salud ambiental.	10 puntos
Evidencia 4. Documento que presente los métodos de investigación sobre, en y para la Salud Ambiental, la diferenciación y reconocer, de sus principales características. Fundamentación del método que usará en su investigación.	10 puntos
Evidencia 5. Protocolo de investigación en salud ambiental.	50 puntos
Evidencia 6. Exposición segura, argumentada y convincente del proyecto de investigación.	15 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	1.-Thomas S. Kuhn. <i>La estructura de las revoluciones científicas</i>. Fondo de Cultura Económica. México. 2^o Edi.-México-2004. 2.-Óscar Betancourt, Frédéric Mertens, Manuel Parra. <i>Enfoques Ecosistémicos en Salud y Ambiente</i>. 1^o Edic. Edit. Abya-Yala. 2016. Quito-Ecuador. 3.-Roberto Hernández Sampieri. <i>Metodología de la investigación, Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta</i>. McGraw-Hill Interamericana Editores. 2018. México. 4-Howard Frumkin. <i>Salud Ambiental de lo global a lo local</i>. Organización
---------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	<i>Panamericana de la Salud</i>. McGraw-Hill Interamericana Editores. 2010. Washington. D.C. 5.-Rolando García. <i>Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria</i>. Edit. Gedisa. Barcelona, España. 6.-Piedad Cristina Martínez Carazo. <i>El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. pensamiento y gestión</i>, N° 20 ISSN 1657-6276. 2006. 7.-Socorro Arsaluz Solano. <i>La utilización del estudio de caso en el análisis local Región y sociedad</i> vol.17 no.32 Hermosillo ene./abr. 2005. 8.-Lafitte, J. y Brière, L. (Dir.: Sauvé, L. y Orellana, I.). (2014). <i>Estudios de casos en el marco del Programa de formación de líderes en ecodesarrollo comunitario y salud ambiental</i>. Proyecto Ecominga Amazónica. [Recopilación didáctica de estudios de casos]. Montréal: Les Publications du Centr'ERE. 9.-Gary E. Schwartz y Linda G. Russek. El desafío de una medicina: teorías de la salud y ocho "Hipótesis del Mundo". Polis. <i>Revista Latinoamericana. Sustentabilidad y sociedades sustentables</i>. 2003. Edición electrónica URL: http://journals.openedition.org/polis/7011 ISSN: 0718-6568 10.-Rachel Carson. <i>Primavera Silenciosa</i>. Edit. Planeta. 2017, Ediciones Culturales Paidós. México. 11. Corvalán, C and Zielhuis, G. 2000. Decision Making in Environmental Health; from evidence to action. London: World Health Organization, 278 p.
Complementaria	García Díaz, JF. 1995. Epistemología de la Complejidad y Enseñanza de la Ecología. Sevilla: Universidad de Sevilla. 541p. Gil Antón, M. 1997. Conocimiento Científico y Acción Social. Barcelona: Gedisa,. 229 p. Novak, J. y Gowin, B. 1988. Aprendiendo a aprender. España: Martínez Roca, libros universitarios y profesionales. 228 p.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



AREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

- Metodología de la investigación II (Seminario de Investigación)
- Metodología de la Investigación III (Seminario de Investigación)
- Metodología de la Investigación IV (Seminario de Investigación)
- Seminario de Gestión del Conocimiento I
- Seminario de Gestión del Conocimiento II

1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Metodología de la investigación II (Seminario de Investigación)
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Directores de Tesis
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de actualización	Dra. Verónica Pérez Serrano Flores Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Selección y/o diseño de instrumentos de recolección de datos,
Recolección de datos y realización de prueba piloto, evaluación y validación.
Sistematización y construcción de categorías de análisis preliminar de datos. Selección de bases de datos y/o diseño de las mismas
Captura de los datos en una base
Análisis preliminar de datos obtenidos en prueba piloto.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Selección o en su caso diseño de instrumentos de recolección de datos. Levantamiento de datos Validación de instrumentos de recolección de datos Prueba piloto de los instrumentos (aplicación, evaluación y ajuste) Obtención final de datos Diseño final de base de datos y captura de la información
Habilidades	Búsqueda de información, capacidad de análisis y discernimiento para seleccionar instrumentos de recolección de datos, y/o diseñarlos, aplicación, evaluación y validación de instrumentos sistematización de datos, construcción de categorías de análisis de datos, captura de datos, síntesis, comunicación oral y escrita.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Actitudes	Iniciativa, disciplina, apertura para dialogar y argumentar posturas con criterios científicos, trabajo en equipo, interés por la investigación y aprendizaje continuo, respeto a acuerdos concertados para cumplir con los compromisos de avances de resultados de investigación.
Valores ¹	Responsabilidad y compromiso para cumplir los acuerdos y tareas programadas durante el semestre. Honestidad y ética en la investigación.

**4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA
O A LA QUE APOYA**

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teórico, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

Realiza la gestión del conocimiento de salud ambiental para fundamentar los problemas de estudio con bases teóricas consistentes y válidas.

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional, preferentemente inglés.

Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas socioambientales: 1) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, 2) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, 3) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), 4) Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Proyecto de investigación que integre un avance del 50% que incluye selección y/o diseño de instrumentos, aplicación de la prueba piloto, evaluación y validación de instrumentos, base de datos, categorías de análisis de datos, captura de datos, análisis preliminar de datos obtenidos en prueba piloto.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Avances de investigación	Avances de investigación	Avances de investigación	Avances de investigación
Objetivo	Seleccionar y/o diseñar instrumentos de recolección de datos acordes al proyecto de investigación que realiza.	Realización de prueba piloto para recolección de datos, evaluación y validación.	Sistematización y construcción de categorías de análisis preliminar de datos. Selección de bases de datos y/o diseño de las mismas.	Captura de datos en base. Análisis preliminar de datos recolectados en prueba piloto.
Contenido	Instrumentos de recolección de datos	Recolección de datos	Construcción de categorías de análisis de datos. Bases de datos para vaciado de información.	La captura y análisis de datos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Producto de la unidad	Definición de instrumento de recolección de datos.	Prueba piloto realizada y validación de instrumentos de recolección de datos.	Reporte que sistematice los datos obtenidos y categorías de análisis.	Base de datos con vaciado de información concluida. Reporte que presente el análisis preliminar de datos recolectados.
-----------------------	--	---	---	---

eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

¹ Se pueden insertar o

7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Definición de instrumento de recolección de datos.	5 puntos
Evidencia 2: Prueba piloto realizada y validación de instrumentos de recolección de datos.	20 puntos
Evidencia 3. Reporte que sistematice los datos obtenidos y categorías de análisis.	10 puntos
Evidencia 4. Base de datos con vaciado de información concluida.	10 puntos
Evidencia 5. Reporte que presente el análisis preliminar de datos recolectados.	55 puntos
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Creswell, J.W. (2006). *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. Londres: Sage.
- Pascual Gil, J. A. (2011). *Técnicas e Instrumentos para la Recogida de Información*. Madrid: UNED.
- Wilkinson, D., & Birmingham, P. (2003). *Using Research Instruments*. Londres: Routledge Falmer.

Complementaria

- Barbour, R. (2018). *Doing Focus Group*. (2da. ed.). Londres: Sage.
- Choak, C. (2012). Asking Questions. Interviews and Evaluation. En: S. Bradford & F. Collin. (Eds.). *Research and Research Methods for Youth Practitioners*. (págs. 90-112). Nueva York: Routledge.
- Clark, M., & Bell, A. (2012). Using Quantitative Methods. Design Surveys and Evaluations. En: S. Bradford & F. Collin. (Eds.). *Research and Research Methods for Youth Practitioners*. (págs. 113-139). Nueva York: Routledge.
- Knapp, T.R., & Mueller, R.O. (2010). Reliability and Validity of Instruments. En: G.R. Hancock & R.O. Mueller. (eds.). *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences*. (págs. 337-342). Nueva York: Routledge.
- Kvale, S. (2011). *Las Entrevistas en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Spector, P.E. (2013). Survey Design and Measure Development. En: T.D. Little (ed.). *The Oxford Handbook of Quantitative Methods. Vol.1. Foundations*. (págs. 170-188). Nueva York: Oxford University Press.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Metodología de la investigación III (Seminario de Investigación)
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Directores de tesis
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de actualización	Dra. Verónica Pérez Serrano Flores Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Adquirir conocimientos y habilidades sobre el procedimiento a seguir en el desarrollo de manejo y análisis de datos cuantitativos y cualitativos de las investigaciones realizadas en los proyectos de tesis, considerando metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas y criterios de calidad y solidez.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Análisis cuantitativo de datos (Estadísticas descriptivas, análisis de varianza y correlación) Análisis cualitativo de datos.
Habilidades	Capacidad de análisis y discernimiento de ideas, búsqueda en fuentes y bases de información especializadas para el avance en la actualización sobre el tema de investigación, capacidad de análisis y síntesis, pensamiento crítico y lógico matemático, capacidad para tomar decisiones, manejo de paquetes estadísticos para el análisis de datos, comunicación oral y escrita.
Actitudes	Disciplina, interés por aprender y aplicar herramientas estadísticas para el manejo de datos. Disposición para trabajar en equipo.
Valores ¹	Responsabilidad y compromiso para cumplir los acuerdos y tareas programadas durante el semestre. Honestidad y ética en la investigación.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

Realiza la gestión del conocimiento de salud ambiental para fundamentar los problemas de estudio con bases teóricas consistentes y válidas.

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional, preferentemente inglés.

Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas socioambientales: 1) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, 2) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, 3) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), 4) Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Avance del 75% en su proyecto de investigación que incluye la recolección total de los datos e Informe del análisis cuantitativo (análisis estadístico) y/o cualitativo o ambos de los resultados obtenidos en su Proyecto de tesis.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Avances de investigación	Avances de investigación	Avances de investigación	Avances de investigación
Objetivo	Recolección total de datos de proyecto de investigación	Analizar los datos obtenidos en el proyecto de investigación	Comprobar las hipótesis de la investigación	Realizar el análisis, explicativo de los datos obtenidos.
Contenido	Creación de ficheros de	Análisis descriptivo a) Hipótesis	Análisis	Análisis de los datos de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	datos: codificación de variables, gestión, almacenamiento Incorporación de nueva información a partir de los datos básicos.	descriptivas b) Estadísticos de utilidad para el resumen descriptivo c) Síntesis gráfica Tablas versus Gráficos.	correlacional - Aproximación basada en el contraste de Hipótesis Estadísticas. Global versus detallado.	encuesta y textos - Análisis de contenido. Pruebas o tests especializados.
Producto de la unidad	Reportes de lectura los cuáles deben recuperar las ideas principales e incluir una opinión personal de ellas.	Informe del análisis descriptivo de los datos.	Informe del análisis de correlación de los datos.	Informe del análisis de resultados de investigación.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Reportes de lectura los cuáles deben recuperar las ideas principales e incluir una opinión personal de ellas.	5 puntos
Evidencia 2: Informe del análisis descriptivo de los datos.	15 puntos
Evidencia 3. Informe del análisis de correlación y explicativo de los datos.	20 puntos
Evidencia 4. Informe integrado del análisis de resultados de investigación.	60 puntos
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA	
Básica	Gibbs, G. (2007). <i>El Análisis de Datos Cualitativos en Investigación Cualitativa</i>. Madrid: Morata. Govaert, G. (2009). <i>Data Analysis</i>. Londres: ISTE- Wiley. Martin, W. E.& Bridgmon, K. D. (2012). <i>Quantitative and Statistical Research Methods. From Hypothesis to Results</i>. San Francisco: Jossey -Bass. Meyers, L.S., Gamst, G.C., & Guarino, A. J. (2013). <i>Performing Data Analysis Using IBM SPSS</i>. Nueva Jersey: Wiley. Peña, D. (2014). <i>Fundamentos de Estadística</i>. Madrid: Alianza. Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2020). <i>Análisis de Datos Cualitativos con MAXQDA. Texto, Audio, Vídeo</i>. Berlín: MaxQDA Press. Roth, W-M. (2015). <i>Rigorous Data Analysis: Beyond Anything Goes</i>. Rotterdam: Sense. Silver, C. & Lewins, A. F. (2014). Computer-Assisted Analysis of Qualitative Research. En: P. Leavy. (ed.). <i>The Oxford Handbook of Qualitative Research</i>. Nueva York: (págs. 606-638). Oxford University Press.
Complementaria	Banks, M. (2010). <i>Los Datos Visuales en Investigación Cualitativa</i>. Madrid: Morata. Heaton, J. (2004). <i>Reworking Qualitative Data</i>. Londres: Sage. Rädiker, S., & Kuckartz, U. (2020). <i>Focused Analysis of Qualitative Interviews with MAXQDA</i>. Berlín: MaxQDA Press. Saldaña, J. (2014). Coding and Analysis Strategies. En: P. Leavy. (ed.). <i>The Oxford Handbook of Qualitative Research</i>. Nueva York: (págs. 581-605). Oxford University Press. Saldaña, J. (2010). <i>The Coding Manual for Qualitative Researchers</i>. Londres: Sage.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Metodología de la Investigación IV (Seminario de Investigación)
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Directores de tesis
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de actualización	Dra. Verónica Pérez Serrano Flores Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Redacción del documento del borrador de tesis.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Lineamientos, criterios para redacción final de documento de tesis.
Habilidades	Capacidad para la redacción de la tesis, considerando cada uno de los apartados del documento y el formato establecido en la Guía de Titulación de la Maestría. Comunicación escrita. Aptitud para la comunicación gráfica de resultados, capacidad de análisis, discusión y síntesis.
Actitudes	Iniciativa, disciplina, apertura para incorporar observaciones que se consideren pertinentes vertidos en los Coloquios por los profesores participantes. Discernimiento y capacidad crítica para sostener con argumentos científicos posturas acerca de lo que incorpora o no incorpora de las observaciones realizadas a su trabajo de investigación.
Valores ¹	Responsabilidad y compromiso para cumplir los acuerdos y tareas programadas durante el semestre. Honestidad y ética en la investigación.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teórico, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Realiza la gestión del conocimiento de salud ambiental para fundamentar los problemas de estudio con bases teóricas consistentes y válidas.

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional, preferentemente inglés.

Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas socioambientales: 1) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, 2) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, 3) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), 4) Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Documento del Borrador de tesis.
-------------	----------------------------------

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Avance en la redacción de documento de tesis	Avance en la redacción de documento de tesis	Avance en la redacción de documento de tesis	Avance en la redacción de documento de tesis
Objetivo	Lineamientos y criterios para la redacción del documento de tesis	Revisión de la redacción de la discusión de resultados	Revisión de la redacción de conclusiones	Revisión de la redacción de los apartados del documento de tesis.
Contenido	Lineamientos y criterios para la	Lineamientos y criterios para	Lineamientos y criterios para	Revisión y ajustes en la



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	redacción del documento de tesis - Gramática - Ortografía - Sintaxis - Lenguaje - Estilo - Claridad - Exactitud - Sencillez - Brevedad	redactar la discusión de resultados.	sintetizar y redactar las conclusiones principales de la investigación.	versión del borrador de tesis. Revisión de las citas y referencias bibliográficas del documento de tesis a partir de los criterios de APA
Producto de la unidad	Ficha sobre lineamientos y criterios a considerar en la redacción de tesis.	Primer avance en la redacción del documento de borrador de tesis considerando los lineamientos y criterios de calidad revisados.	Segundo avance de borrado de tesis, considerando las observaciones realizadas en el Coloquio de Avances de Investigación y director de tesis.	Redacción final del documento de borrador de tesis.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Ficha sobre lineamientos y criterios a considerar en la redacción de tesis.	5 puntos
Evidencia 2: Primer avance en la redacción del documento de borrador de tesis considerando los lineamientos y criterios de calidad revisados.	15 puntos
Evidencia 3. Segundo avance de borrado de tesis, considerando las observaciones realizadas en el Coloquio de Avances de Investigación y director de tesis.	20 puntos
Evidencia 4. Redacción final del documento de borrador de tesis.	60 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Davis, M., Davis, K.J., & Dunagan, M.M. (2012). <i>Scientific Papers and Presentations</i>. (3era.ed). Nueva York: Academic Press. Dixon, T. (2004). <i>The Student's Guide to Preparing Dissertations and Theses</i>. (2da.ed.). Nueva York: Routledge. Kornuta, H.M, & Germaine, R. W. (2019). <i>A Concise Guide to Writing a Thesis or Dissertation</i>. (2da. ed.). Nueva York: Routledge. Knorr, D., Heine, C., & Engberg J. (2014). <i>Methods in Writing Process Research</i>. Frankfurt: Peter Lang. Marin, M. (2016). <i>Escribir Textos Científicos y Académicos</i>. México: FCE. Núñez Cortés, J.A. (2015). <i>Escritura Académica. De la Teoría a la Práctica</i>. Madrid: Pirámide. Wang, G.T., & Park, K. (2016). <i>Student Research and Report Writing. From Topic Selection to the Complete Paper</i>. Oxford: Wiley-Blackwell.
---------------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Complementaria	Dale, Bloomberg, L., & Volpe, M. (2008). <i>Completing your Qualitative Dissertation. A Road Map From Beginning to End</i>. Thousand Oaks: Sage. Walliman, N. (2020). <i>Your Research Project</i>. (4ta. ed.). Los Angeles: Sage.
----------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Seminario de Gestión del Conocimiento I	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Felipe de Jesús Lozano Kasten/Silvia Graciela León Cortés	
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz	
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012	
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Martha Georgina Orozco Medina	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Conceptualiza el conocimiento, los procesos de generación, fundamentos teóricos de gestión del conocimiento y criterios de éxito de una idea, innovación y su aplicación en la atención de problemas de salud ambiental.

Identifica y explica los procesos de conversión social del conocimiento, para hacer de este una herramienta de innovación de instituciones, organizaciones sociales, empresariales o políticas.

Crea y planifica un proceso de innovación del conocimiento en salud ambiental al interior de una institución, organización social, empresa o entidad política.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Analiza los diferentes abordajes teórico-metodológicos de los modelos de Gestión del Conocimiento.
Habilidades	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación, pensamiento crítico, innovación, creatividad, capacidad de identificar demandas y resolver problemas de salud ambiental, capacidad para tomar decisiones.
Actitudes	Disposición para el trabajo en equipo e interdisciplinario y para innovar y emprender. Apertura para debatir y dialogar con argumentos.
Valores ¹	Reconocer el valor de la innovación, creatividad, compromiso social para aplicar el conocimiento adquirido y aplicarlo en la atención de problemas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



de salud ambiental. Diálogo crítico y respetuoso para establecer compromisos y acuerdos concertados.

¹ Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

Realiza la gestión del conocimiento de salud ambiental para fundamentar los problemas de estudio con bases teóricas consistentes y válidas.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Los alumnos en forma individual y grupal demostrarán su competencias, en los proceso de gestión del conocimiento de la salud ambiental, a través de la construcción y desarrollo de un modelo que implique (la socialización, externalización, justificación, combinación e interiorización) de creación de conocimiento. Sustentada en el marco teórico planteado por Nonaka y Takehuchi.(1995) Se genera una “carpeta” de actuación o protocolo en la cual se demostrará por el alumno la capacidad de generar una organización creadora de conocimiento.
-------------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
 MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	El conocimiento, los conceptos, el significado, la creación del conocimiento. Gestión del conocimiento.	El conocimiento tácito, la socialización de este.	Exteriorización del conocimiento tácito a explícito.
Objetivo	Construir un marco teórico de la gestión del conocimiento.	Analiza los modelos mentales compartidos y habilidades técnicas a partir de diversas consultas de documentos científicos.	Evidenciar el proceso de conversión del conocimiento explícito a tácito.
Contenido	Definiciones del conocimiento Buscando la identidad, el significado y la práctica del conocimiento. Tipología del conocimiento Gestión del Conocimiento o Knowledge Management. Ventajas e la gestión del conocimiento Costos del no conocimiento Preguntas que plante la gestión del	Experiencias. Compartidas (observación, imitación, práctica). La exteriorización del conocimiento explícito a tácito. Las claves para obtener conocimiento tácito desde la experiencia	Proceso de conversión de conocimiento explícito a conocimiento tácito. Aprender haciendo Formación de modelos mentales compartidos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



conocimiento Quién posee el conocimiento y donde se encuentra Como se puede gestionar el conocimiento Adaptación del conocimiento Organizar el conocimiento Almacenar conocimiento Aplicar conocimiento Compartir conocimiento Crear conocimiento Medición del conocimiento Herramientas para Gestionar el Conocimiento: ○ Páginas Amarillas. ○ Mapa de conocimiento. ○ Objetos de Conocimiento. ○ Lecciones Aprendidas. ○ Foros ○ Grupos Fundamentos administrativos anteriores a la a la teoría de la organización creadora de conocimiento. Teoría de la organización creadora de conocimiento.	Modelos mentales compartidos y las habilidades técnicas. El proceso de proyectarse así mismo al interior del proceso de pensamiento de otra persona.	
--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Dimensión de la teoría: Información y conocimiento. El modelo de conversión social del conocimiento (Modelo SEJCI)		
Producto de la unidad	Marco teórico de Gestión del conocimiento	Cuadro integrador sobre los modelos mentales compartidos y habilidades técnicas basados en diversos autores.	

	Unidad 4	Unidad 5	Unidad 6
Título	La justificación del concepto para la sociedad y las organizaciones.	La combinación del conocimiento explícito y explícito.	Interiorización explícito a tácito. El proceso de conversión de conocimiento explícito a tácito La transferencia de conocimientos explícitos a otros individuos que les permita vivir el conocimiento o la experiencia en forma directa.
Objetivo	Crear y desarrollar un sistema del conocimiento y nuevos significados.	Analizar el proceso de compartir el conocimiento.	Analizar el proceso para la transferencia de conocimientos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Contenido	La combinación del conocimiento. Explicito/ Explicito. Sistematización de conceptos. Cuerpos de conocimientos. Conceptos, valores. Creación de un sistema de conocimientos. Establecimiento de la distribución del conocimiento. Las redes virtuales para generar conocimiento. Nuevos significados	Sistematización de conceptos. Cuerpos del conocimiento, interacción de (artículos, valores, documentos, información, etc.,) La creación de nuevos conocimientos, nuevos significados.	La interiorización del conocimiento explícito a tácito. Aprender haciendo a través de modelos mentales compartidos. El cómo hacer. Movilización del conocimiento tácito en la organización. El espiral del conocimiento La organización del conocimiento
Producto de la unidad	Cuadro concentrador de la construcción del conocimiento y nuevos significados.	Mapa conceptual del análisis como se construye y se comparte el conocimiento a partir de diversos autores.	Artículo de divulgación de un tema innovador de la salud ambiental integrando los conocimientos teórico-metodológicos adquiridos durante el curso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1. “Carpeta” de actuación o protocolo en la cual se demostrará por el alumno la capacidad de generar una organización creadora de conocimiento. 50 puntos

Evidencia 2. Mapas conceptuales. 10 puntos

Evidencia 3. Asistencia a clase y participación 10 puntos

Evidencia 4. Participación como ponente en congreso. 10 puntos

Evidencia 5. Producto final: Artículo científico. 20 puntos

Total: 100

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Burch, S. (2005). Sociedad de la información/Sociedad del conocimiento. Palabras en juego, 54-78.

Canals, A. (2003). La gestión del conocimiento: Acta de presentación del Libro Gestión del Conocimiento. Disponible en:
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3300>

Duque, A. P. G., Contreras, D. O., & García, E. M. M. (2019). Las competencias científicas a partir de la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 11(2), 21-40

Espinoza Freire, E. E. (2018). Gestión del conocimiento mediado por tic en la Universidad Técnica Guzmán, J. E., & Arrieta, D. B. (2020). Gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior: Caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de ciencias sociales*, 26(3), 83-97.

Jiménez, A. L. L., Cornelio, R. R., & Vera, Y. J. (2017). Gestión del conocimiento en universidades públicas mexicanas. *European Scientific Journal*, 13, 17.

Martínez Villalba, J. A., & Sánchez Muñoz, S. (2018). Generación de competencias con base en la gestión de conocimiento científico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*.

Núñez Jover, J., Alcázar Quiñones, A., & Proenza Díaz, T. (2017). Una década de la Red Universitaria de Gestión del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local en Cuba. *Retos de la Dirección*, 11(2), 228-244.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Sánchez Díaz, M., & Vega Valdés, J. C. (2006). La gestión del conocimiento y su relación con otras gestiones. Ciencias de la información Volumen 37, No. 2-3.

Complementaria

Drucker P. (2004). La Sociedad Post-Capitalista. Décima novena edición Bogotá. Grupo Editorial Norma, pp. 65-86.

González S. J. Proveedores de conocimiento.. Edit. Netbiblo. La Coruña. España. 2010

Lovera, M.I. (2009). La organización creadora de conocimiento: una perspectiva teórica Omnia, Vol. 15, Núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp. 178-193. Universidad del Zulia Venezuela.

Mendoza I. Fuentes, Molero, N. González, M. (2008). Gestión del conocimiento ambiental desde la universidad del Zulia hacia el entorno social. Negotium, abril, año/vol. 4, número 010. Fundación Miguel Unamuno y Jugo. Maracaibo, Venezuela. Pp. 64-85.

Nonaka, I. & Takakechi, H. (1995). The Knowledge Creating Company. New York .Oxford University Press, pp. 60-102.

Román, E. (2005). Teorías Administrativas: Elton Mayo. Universidad Autónoma de México. Material de apoyo. México. pp. 1-57.

Taylor F. Gestión de la Ciencia. (2007). <http://www.netmba.com/mgmt/scientific>. Consultada el 1 de Agosto de 2007.

Teece, D., Gary P. & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. Strategic Management Journal, Año 18 N°7. EEUU. pp. 509-533.

Weick, K. (1993). The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Man Gulch Disaster. Administrative Science Quarterly, N°38, p. 62. Boston Consulting Group. Harvard Business Review. 2000-2009 <http://www.bcg.com>. Consultada el 4 de Julio de 2008. Centro de Gestión y administración de empresas.

Santillan de la P. M. (2010). Gestión del conocimiento. El modelo de gestión de empresas del siglo XXI Edit. Netbiblo. La Coruña. España.

Schein, E. (1985). Organizational Culture and Leadership. San Francisco California. Jossey- Bass, pp. 201-213.

Senge, P. (1990). The Fifth Discipline. New York .Doubleday, pp. 43-56. Simon,

H. (1991). Models of My Life. Cambridge. MIT Press, pp. 186-189.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO (Unidad de Aprendizaje)

Nombre del curso	Seminario de Gestión del Conocimiento II	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Elaboración de propuesta: Arturo Curiel Ballesteros	
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz	
Fecha de elaboración	Diciembre del 2012	
Fecha de última actualización	Enero del 2021	

2. COMPETENCIA

Que el estudiante logre conocimientos, habilidades, actitudes y valores para reconocer en el conocimiento que genera a través de la investigación en salud ambiental tiene ventajas competitivas y logre articular una estrategia de gestión del conocimiento para generar acciones innovadoras.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Identificar el potencial de innovación existente en el campo de la salud ambiental.
	Distingue los mejores mecanismos para la comunicación científica en salud ambiental.
Habilidades	Reconocer las rutas estratégicas para dar el mayor capital al conocimiento de salud ambiental.
Actitudes	Priorizar la posibilidad de innovar.
Valores ¹	Reconocer el valor de la innovación, creatividad, compromiso social para aplicar el conocimiento adquirido.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de una educación y comunicación en y para la salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elaborar un artículo de su tema de tesis.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	Principios básicos de la Propiedad Intelectual	Potencial de innovación del conocimiento	Gestión para la comunicación científica.
Objetivo	Identificar los tipos de propiedad intelectual.	Valorar innovación en los resultados de investigación	Revisar estrategias de comunicación para la salud ambiental
Contenido	Investigación y Desarrollo I+D, La Propiedad Intelectual como motor de la realización profesional, Tipos de Propiedad Intelectual.	La economía del conocimiento, Los parámetros de la innovación Formas diferentes de innovación y la salud ambiental, Innovación de Productos, Innovación de Procesos, Innovación	Estrategias de comunicación en ciencia Opciones para comunicación científica Las redes científicas de salud ambiental



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		Organizativa, Innovación de Mercadotecnia	Comunicación formal y no formal Planeación de la comunicación estratégica Evaluación de la estrategia de comunicación
Producto de la unidad	Lista de tipos de propiedad intelectual aplicable la salud ambiental	Fichas sobre los aportes a la innovación de la maestría en ciencias de la salud ambiental.	Artículo sobre el diseño de una estrategia de comunicación para la salud ambiental.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. EVALUACIÓN

Evidencia 1. Lista de tipos de propiedad intelectual aplicable la salud ambiental.	10 puntos
Evidencia 2. Fichas sobre los aportes a la innovación de la maestría en ciencias de la salud ambiental.	10 puntos
Evidencia 3. Asistencia y Participación en clase.	20 puntos
Evidencia 4. Artículo sobre el diseño de una estrategia de comunicación para la salud ambiental.	60 puntos
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Hesselink F. (2007). Communication, Education and Public Awareness. Gland. Secretariat of the Convention on Biological Diversity and IUCN, the International Union for the Conservation of Nature.

Complementaria

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2011). Informe sobre la propiedad intelectual en el mundo; Los nuevos parámetros de la innovación. Ginebra. WIPO.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OPTATIVA

BIOMEDICINA AMBIENTAL

Área de especialización; Optativa I. Patología toxicológica Área de especialización; Optativa II. Geoepidemiología

Área de especialización; Optativa III Patologías emergentes y re emergentes Área de especialización; Optativa IV. Inocuidad y seguridad alimentaria

ECOSISTEMAS Y SALUD

Área de especialización; Optativa I. Salud de los ecosistemas

Área de especialización; Optativa II. Servicios ecosistémicos y bienestar humano Área de especialización; Optativa III. Conservación y restauración ambiental Área de especialización; Optativa IV. Desarrollo sustentable

EXPOSICIÓN, CAMBIO AMBIENTAL Y EFECTOS EN LA SALUD

Área de especialización; Optativa I. Exposición ambiental y efectos en la salud Área de especialización; Optativa II Riesgo ambiental

Área de especialización; Optativa III Cambios ambientales Área de especialización; Optativa IV. Reducción de Riesgos

EPIDEMIOLOGÍA SOCIOAMBIENTAL

Área de especialización; Optativa I. Economía ecológica y epidemiología

Área de especialización; Optativa II. Estado y políticas ambientales y de salud Área de especialización; Optativa III. Determinación social de la salud colectiva Área de especialización; Optativa IV. Seguridad para la soberanía alimentaria



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN: BIOMEDICINA

Responsable académico:

Dr. Alfredo Ignacio Fera y Velasco

Definición

Es una disciplina de investigación que aborda y resuelve de manera integral problemas de salud causados por factores ambientales, por medio de la interacción multidisciplinaria de expertos con enfoques complementarios en Ecología, Bioestadística, Toxicología, Metodología de la investigación, Análisis metodológico, Patología toxicológica, Geo-epidemiología, Patologías emergentes y re emergentes, Inocuidad y seguridad alimentaria.

Justificación

El campo de la salud ambiental comprende el conocimiento del impacto del ambiente sobre la salud, así como el diseño, organización y ejecución de acciones de protección ambiental destinadas a impedir o revertir los efectos nocivos del ambiente sobre la salud humana, para la construcción de un proceso efectivo y sostenido de desarrollo económico y social (Organización Panamericana de la Salud, 1991).

La rama terminal de *Biomedicina Ambiental* provee a los investigadores en salud ambiental, los saberes y competencias requeridos para la evaluación y control de los factores ambientales que pueden afectar la salud, con el propósito de evitar que el desarrollo ponga en peligro la salud humana y el futuro de los ecosistemas, así como identificar condiciones y situaciones que contribuyan a los procesos de adaptación de los individuos y de los ecosistemas ante los cambios climáticos y fenómenos de contaminación del ambiente.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Objetivos

- Proporcionar al estudiante de la maestría en salud ambiental los saberes fundamentales para la evaluación y control de los factores ambientales que afectan la salud humana.

Plan de estudios

A partir del segundo semestre se llevarán las materias correspondientes a las áreas especializantes

Segundo semestre

- Área de especialización; Optativa I. Patología toxicológica
- Área de especialización. Optativa II. Geoepidemiología

Tercer semestre

- Área de especialización. Optativa III Patologías emergentes y re emergentes

Cuarto semestre

- Área de especialización. Optativa IV. Inocuidad y seguridad alimentaria

Productos exigidos en el área de especialización

A los estudiantes se les solicitará como parte de su proceso formativo durante el tiempo que dura la formación especializante (tres semestres: segundo, tercero y cuarto) los siguientes productos:

- Una estancia académica
- Un artículo para publicación
- Una participación en congreso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Competencias del Área de Especialización Selectiva: Biomedicina Ambiental

Eje	Biomedicina Ambiental
Competencias particulares del perfil de egreso a las que se abona:	- Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental. - Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental - Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional. - Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.
Competencias a desarrollar en este eje	En el eje del Área de especialización optativa Biomedicina ambiental, el estudiante deberá adquirir las siguientes competencias: - Marcos teóricos relacionados con cada una de las unidades de aprendizaje. - Metodologías, estrategias y técnicas para investigar y solucionar problemas socioambientales de cada uno de los objetos de estudio del eje.

Matriz del Área de Especialización Selectiva: Biomedicina Ambiental

	Área de especialización selectiva I. Patología toxicológica	Área de especialización selectiva II. Geoepidemiología	Área de especialización selectiva III. Patologías emergentes y reemergentes	Área de especialización selectiva IV. Inocuidad y seguridad alimentaria
Competencia	Diseñar, realizar y difundir estudios de investigación en patología toxicológica y planear experimentos para identificar y comprender la interacción de los tóxicos, en función de sus propiedades	Realizar investigación en bases de datos en materia de salud ambiental, para elaborar mapas de riesgo de patologías con sospecha o reconocida asociación a la exposición de contaminantes ambientales de	Desarrollar investigación en Salud Ambiental con relación a patologías emergentes y re emergentes. Planear, diseñar y realizar proyectos de investigación en patologías emergentes y re emergentes con base a criterios de prioridad.	Comprender la relación entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria y desarrollar habilidades para determinar e interpretar la presencia de peligros biológicos y químicos en los alimentos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	fisicoquímicas, con dianas celulares y/o moleculares del organismo, y del impacto que esta interacción tiene sobre la función fisiológica de la diana y, en consecuencia, del estado de salud del individuo.	origen antropogénico o desastres naturales.		
Proceso	Fichas de Revisión de libros y artículos en revistas científicas indizadas en JCR. Resúmenes ejecutivos y ejecutivos de los temas que se abordan durante el curso. Exámenes escritos. Presentaciones sobre temas específicos.	Fichas de Revisión de libros y artículos en revistas científicas indizadas en JCR. Resúmenes ejecutivos y ejecutivos de los temas que se abordan durante el curso. Exámenes escritos. Presentaciones sobre temas específicos.	Fichas de Revisión de libros y artículos en revistas científicas indizadas en JCR. Resúmenes ejecutivos y ejecutivos de los temas que se abordan durante el curso. Exámenes escritos. Presentaciones sobre temas específicos.	Fichas de Revisión de libros y artículos en revistas científicas indizadas en JCR. Resúmenes ejecutivos y ejecutivos de los temas que se abordan durante el curso. Exámenes escritos. Presentaciones sobre temas específicos.
Atributos (conocimientos, actitudes, valores y habilidades)	Conocimientos. Comprender los principales mecanismos de toxicidad y conocer con detalle diversos ejemplos de toxicidad, con la intención de proporcionar una amplia capacidad de comprensión de	Conocimientos. Definiciones y características de enfermedades denominadas emergentes y reemergentes. Enfermedades emergentes o reemergentes prevalentes localmente (morbilidad y mortalidad)	Conocimientos. Conocer cuáles son las enfermedades favorecidas por el cambio climático, sus características y patogenia. Desarrollar áreas de investigación con relación a enfermedades emergentes y cambio climático. Factores que	Conocimientos. Aspectos epidemiológicos de las enfermedades transmitidas por alimentos y su importancia en la salud humana. Principales peligros biológicos, químicos y físicos en los alimentos, fuentes de contaminación a los alimentos y efectos en la



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



cualquier patología toxicológica.	Factores ambientales y biológicos condicionantes	contribuyen favorecen diversas enfermedades por efecto del cambio climático.	o salud humana.
Habilidades. Fortalecer el pensamiento analítico y crítico de su entorno para identificar, plantear y responder preguntas de investigación. Obtener, analizar y presentar los resultados de los ensayos realizados.	Factores socioeconómicos condicionantes Dinámica ambiental y biológica del agente patógeno y del vector Factores que determinan la remergencia de enfermedades infecciosas que han sido controladas mediante vacunación Factores que determinan la remergencia de enfermedades infecciosas que han sido controladas mediante medidas aplicadas al ambiente	Habilidades. Plantear y analizar su entorno para identificar posibles patologías que puedan ser favorecidas por efectos del cambio climático. Desarrollar la capacidad de analizar de manera crítica nuestro entorno para identificar aquellos factores que contribuyan o favorezcan diversas enfermedades.	Relación entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria y el efecto de la alteración de los ecosistemas en la inocuidad de los alimentos. Prevención de la contaminación desde el origen y de manera integral a lo largo de la cadena alimentaria. Métodos para el muestreo de agua y alimentos. Métodos de análisis para detectar y/o cuantificar microorganismos indicadores y patógenos, y contaminantes químicos en alimentos.
Actitudes. Desarrollar adecuada disposición ante su formación y de aplicar los conocimientos en forma ética y profesional. Adaptarse en forma adecuada en el área correspondiente. Tener una relación interpersonal e interdisciplinaria adecuadas. Analizar de forma crítica su entorno.	Metodologías básicas para la investigación de enfermedades emergentes y re emergentes. Habilidades. Capacidad de identificar las fuentes de información para conocer la frecuencia local de las variadas enfermedades. emergentes y reemergentes. Capacidad de	Actitudes. Aplicar sus habilidades y conocimientos de forma profesional. Capacidad para interaccionar de manera multidisciplinaria y con distintos grupos de trabajo. Desarrollar destrezas en el pensamiento y análisis crítico de su entorno. Valores. Ética profesional Disposición para colaborar en la resolución de problemas relacionados a enfermedades favorecidas por el	Habilidades. Consultar bases de datos y fuentes de información científica especializada en el área de la inocuidad alimentaria Relacionar causas y efectos de la contaminación de los alimentos Categorizar y priorizar problemas relacionados con la inocuidad de los alimentos Comprender interacciones complejas entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria Analizar la inocuidad alimentaria con un enfoque multifactorial Destrezas para ejecutar
Valores. Desempeñarse con ética profesional Mostrar solidaridad hacia los que			



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



son afectados por el deterioro ambiental.	análisis de la realidad epidemiológica local Conocer criterios epidemiológicos para seleccionar la enfermedad de mayor trascendencia sanitaria. Capacidad para contextualizar el problema elegido en la realidad local. Actitudes. Disposición a indagar información poco conocida o poco accesible Desarrollar destrezas en el pensamiento y análisis crítico de su entorno. Capacidad para interaccionar de manera multidisciplinaria y con distintos grupos de trabajo. Disposición para colaborar en la resolución de problemas relacionados a patologías emergentes y re emergentes. Valores. Cooperación y solidaridad para resolver problemas relacionados con patologías emergentes y re emergentes.	cambio climático. Capacidad para integrarse a grupos multidisciplinarios con el objetivo de resolver problemas relacionadas al cambio climático y su efecto sobre diversas patologías.	técnicas de laboratorio para detectar y cuantificar microorganismos y residuos tóxicos en alimentos. Actitudes. Disciplina y compromiso para cumplir con las actividades del curso. Apertura y flexibilidad para conocer nuevos enfoques de la inocuidad alimentaria y comprender su relación con la salud del ambiente. Entusiasmo para participar en las discusiones de temas en clase y para desarrollar actividades prácticas en el laboratorio. Disposición para trabajar en equipo. Valores: Sensibilidad para valorar la importancia de la salud del ambiente por sus efectos en la inocuidad alimentaria y por consecuencia en la salud humana. Responsabilidad para identificarse como parte del problema y como parte de la solución. Compromiso para promover cambios en sí mismo y en su entorno que ayuden a mejorar la salud ambiental y en consecuencia la inocuidad alimentaria y la salud humana
---	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Contenidos	Antecedentes históricos Factores toxicocinéticos y toxicodinámicos básicos para la comprensión del mecanismo tóxico. Exposición: rutas, vehículos, dosis. Conceptos generales de biodisponibilidad de un tóxico y de respuesta tóxica (Relación dosis- respuesta). Metabolismo de: xenobióticos. 1) Bioactivación 2) Detoxificación. Principios básicos de patología. 1) naturaleza de la enfermedad (concepto salud-enfermedad). 2) Aspectos históricos del concepto de patología y de enfermedad. Mecanismos de acción tóxica 3) Interacción covalente 4) Interacción no-covalente: 5) Inducción de estrés oxidativo (radicales libres y otras moléculas oxidantes):	Conceptos relacionados a la actividad productiva y transformadora del ser humano y los compuestos que se depositan al medio ambiente como resultado de esta actividad Tipos de Exposición a tóxicos ambientales (oral, respiratoria, dérmica). Población susceptible, Otros factores de vulnerabilidad a la enfermedad, raza, sexo, edad, estado nutricional, actividad laboral, residencia Utilizar modelos matemáticos o herramientas estadísticas para buscar la asociación entre un contaminante ambiental y una enfermedad. Elaboración de mapas en función de la contaminación generada por la actividad humana, por regiones y caracterizar las enfermedades que pudieran estar asociadas por región.	Conceptos relacionados al cambio climático y las causas que las originan. Analizar los factores que pueden desencadenar cambios en nuestro entorno y favorecer diversas enfermedades. Estudiar diversas enfermedades infecciosas: Tuberculosis, Dengue, Influenza A, Malaria, Cólera, Encefalitis, Meningitis. Así como otras patologías que pueden ser favorecidas por el cambio climático. Identificar y conocer las enfermedades favorecidas por el cambio climático. Búsqueda de posibles estrategias para aminorar el efecto del cambio climático sobre diversas patologías.	Estadísticas de morbilidad y mortalidad de enfermedades transmitidas por alimentos. Factores que afectan la epidemiología de las enfermedades transmitidas por alimentos. Principales peligros químicos y biológicos en los alimentos. Fuentes de contaminación a los alimentos. Enfoque integral de la FAO de la inocuidad a lo largo de la cadena alimentaria. Alteración de los ecosistemas que afectan la inocuidad de los alimentos. Conceptos básicos sobre muestreo: muestra representativa, unidad analítica, nivel de aceptabilidad, plan de muestreo, etc. Objetivos del muestreo Tipos de planes de muestreo Técnicas de muestreo. Recuento de microorganismos indicadores en agua y alimentos - Enterobacterias - Coliformes totales y fecales - <i>Escherichia coli</i> Métodos para la detección de microorganismos patógenos en agua y alimentos
------------	---	--	--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	6) Interferencia de la señalización celular por homología molecular: Procesos patológicos fundamentales y su relación con la toxicología. 1) Procesos degenerativos 2) Trastornos relacionados con el metabolismo 3) Procesos regresivos 4) Procesos inflamatorios 5) Reparación tisular y su relación con la toxicología 6) Trastornos del desarrollo, crecimiento y diferenciación 7) Neoplasias Preparación de la exposición oral sobre todos los aspectos de su toxicidad del tema seleccionado.			- Métodos tradicionales - Métodos rápidos - Detección y/o cuantificación de residuos tóxicos en agua y alimentos - Residuos de plaguicidas - Metales pesados
Evidencia de desempeño / producto integrador	Presentación escrita y oral por parte del alumno de un tema relacionado con la toxicidad que desencadena un tóxico o tipo de tóxico, preferentemente relacionado a su trabajo de tesis.	Elaboración de un artículo de revisión donde se aborde una patología y se trace su incidencia geográficamente.	Generar habilidades para identificar y analizar los factores que pueden favorecer y desencadenar enfermedades por efecto del cambio climático. Así como en la búsqueda de soluciones a estos problemas.	Elabora un plan para el diagnóstico, evaluación y control de un problema de inocuidad alimentaria relacionado con la alteración del ambiente



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Preparación
grupal de un
trabajo de
revisión
bibliográfica de
un tema de
relevancia en el
área.

Ficha curricular del Responsable Académico Dr.

Alfredo Ignacio Feria Y Velasco

Graduado de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina de la UNAM; con Especialidad en Anatomía Patológica en el Hospital Penrose de Colorado Springs, CO, EUA, Hospital Morrisania-Montefiore en New York, NY, EUA y Hospital General del Centro Médico Nacional del IMSS; con Maestría en Neuroquímica en la Facultad de Química de la UNAM; con Doctorado en Neurociencias en el CINVESTAV, IPN Unidad Zacatenco; con Posdoctorado en Neuropatología Experimental en el Depto. de Patología de la Universidad de Harvard, en Boston, MA, EUA. Actualmente, Investigador Titular C en el Laboratorio de Neurobiología Celular del Departamento de Biología Celular y Molecular del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), Universidad de Guadalajara (UDG), Director del Centro de Instrumentación Transdisciplinaria y de Servicios de la UDG, Coordinador de Investigación del CUCBA, UDG e Investigador Nacional Emérito desde 2008 en el Sistema Nacional de Investigadores.

Profesores participantes

Dr. Alfredo Ignacio Feria Y Velasco

Línea de investigación: Patología toxicológica y neuropatología experimental. Miembro del Cuerpo Académico: Neurobiología.
Miembro del SNI. Emérito

Dr. Alejandro Canales Aguirre

Línea de Investigación: Biotecnología y salud ambiental.
Centro de Investigación Asesoría y Diseño Tecnológico del Estado de Jalisco (CIATEJ). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
Miembro del SNI. Nivel I.

Dra. Ruth Araceli De Celis Carrillo

Línea de investigación: Factores ambientales y tóxicos promotores de diversos tipos de cáncer.
Centro de Investigación Biomédica de Occidente. División de Inmunología.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Miembro del SNI. Nivel I

Dr. Pablo Cesar Ortiz Lazareno

Línea de investigación: Inmunología del cáncer e inmunoregulación de la respuesta inflamatoria.

Centro de Investigación Biomédica de Occidente. División de Inmunología. Instituto

Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Miembro del SNI. Nivel I

Dra. Elisa Cabrera Díaz

Línea de investigación: Residuos tóxicos y adulterantes en agua y alimentos. Miembro

del Cuerpo Académico: Calidad e Inocuidad de los Alimentos.

Miembro del SNI. Nivel I.

Profesores invitados

Dra. Georgina Hernández Flores

Línea de investigación: Factores ambientales y estrés oxidativo.

Centro de Investigación Biomédica de Occidente. División de Inmunología. Instituto

Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Miembro del SNI. Nivel I.

Dr. Guillermo Zúñiga González

Línea de investigación: Mutagénesis y factores ambientales

Centro de Investigación Biomédica de Occidente. División de Medicina Molecular. Instituto

Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Miembro del SNI. Nivel II.

Dr. Alejandro Bravo Cuellar

Línea de investigación: Cáncer y medio ambiente.

Centro de Investigación Biomédica de Occidente. División de Inmunología, Instituto

Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Dra. Sonia Luquín de Anda

Línea de investigación: Estrés y neuroesteroides, plasticidad cerebral normal y patológica Miembro del

Cuerpo Académico: Neuro y psicobiología experimental y química. Miembro del SNI. Nivel I



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; optativa I Patología toxicológica
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Dr. Alejandro Canales Aguirre
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012.
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Martha Rivera Cervantes Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Diseñar, realizar y difundir resultados producto de estudios de investigación en patología toxicológica, lo cual permitirá la identificación y comprensión de la interacción de compuestos tóxicos, en función de sus propiedades fisicoquímicas, con dianas celulares y/o moleculares en un organismo, así como el impacto que esta interacción tiene sobre su fisiología y en consecuencia, del estado de salud del individuo.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Comprender los mecanismos de toxicidad, con base en las propiedades fisicoquímicas del agente, y de las rutas probables de exposición a el, lo que permitirá proporcionar la comprensión del uso, abuso y consecuencias patológicas de compuestos potencialmente tóxicos.
Habilidades	Fortalecer el pensamiento analítico y crítico de su entorno para identificar, plantear y responder preguntas de investigación. Obtener, analizar y presentar los resultados de los ensayos realizados.
Actitudes	Desarrollar adecuada disposición ante su formación y de aplicar los conocimientos en forma ética y profesional. Adaptarse en forma adecuada en el área correspondiente. Tener una relación interpersonal e interdisciplinaria adecuadas. Analizar de forma crítica su entorno.
Valores ¹	Desempeñarse con ética profesional Se desarrollará conciencia del uso, abuso y manejo de residuos de compuestos químicos, que potencialmente podrían tener consecuencias en la salud ambiental. Mostrar solidaridad hacia los que son afectados por el deterioro ambiental

¹ Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Investigación interdisciplinaria

Abordaje metodológicos cuantitativos, cualitativos y complementarios

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Presentación escrita y oral por parte del alumno de un tema relacionado con la toxicidad de un compuesto, preferentemente relacionado a su trabajo de tesis.
-------------	--

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	Principios generales de la toxicología	Biología de la enfermedad (patología)	Neurotoxicología (como ejemplo de toxicidad patológica)
Objetivo	Que el alumno adquiera, comprenda y aplique el conocimiento acerca de los principios generales de la interacción entre los compuestos tóxicos y el organismo.	Que el alumno adquiera, comprenda y aplique el conocimiento sobre los principales mecanismos de la acción tóxica y sus efectos en la salud del organismo.	Que el alumno aplique el conocimiento adquirido, al revisar conceptos de toxicidad aplicados a patologías del SNC
Contenido	1) Antecedentes históricos. 2) Definición y conceptos generales de toxicidad. 3) Factores ligados a la acción tóxica de una sustancia. 4) Factores toxicocinéticos y toxicodinámicos. 5) Metabolismo de Xenobióticos	1) Principios básicos de patología. 2) Naturaleza de la enfermedad. 3) Etiología, patogénesis, manifestación clínica de la enfermedad y pronóstico. 4) Lesiones provocadas en diferentes niveles de organización Biológica por	1) Neurotoxicología (Definición y antecedentes históricos). 2) Que es un neurotóxico. 3) Intoxicación profesional por mezclas de sustancias neurotóxicas. 4) Mecanismos de acción neurotoxicológica. 5) Bases fisiológicas de la



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

	(Bioactivación, detoxificación). .	tóxicos. 5) Mecanismos de acción tóxica (ej: inducción de estrés oxidativo, excitotoxicidad; interacción covalente, no. covalente) 6) Procesos patológicos fundamentales y su relación con la toxicología. 1) Procesos degenerativos 2) Trastornos relacionados con el metabolismo 3) Procesos regresivos 4) Procesos inflamatorios Reparación	neurotoxicología. 6) Patología del Sistema Nervioso por sustancias tóxicas.
--	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		tisular y su relación con la toxicología 6) Trastornos del desarrollo, crecimiento y diferenciación 7) Neoplasias		
Producto de la unidad	Selección del tema a desarrollar de forma individual. Identificación de la temática de acuerdo los antecedentes base de su propio proyecto de investigación	Avances del escrito y presentación del trabajo individual.	Presentación oral y escrita del trabajo individual.	

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN	
Evidencia 1: Fichas bibliográficas	5 puntos
• Orden y presentación de los elementos de las fichas • Resumen adecuado del trabajo referido	
Evidencia 2: Resúmenes ejecutivos e integrativos sobre temas específicos	5 puntos
• Buen abordaje del tema • Orden y secuencia lógica de los elementos • Adecuada revisión de la literatura y acotación de las referencias • Presentación adecuada de los trabajos	
Evidencia 3: Fichas de evaluación cotidiana	5 puntos
• Buen promedio en la evaluación sobre su desempeño	
Evidencia 4. Exámenes escritos	65 puntos
• Promedio mínimo de 80 (en escala de 0 a 100) en los exámenes escritos	
Evidencia 5. Participación en las presentaciones	15 puntos
• Calidad del contenido de la presentación • Actitud del alumno durante su presentación • Claridad y calidad de los materiales de la presentación • Conocimientos sobre el tema presentado	
Evidencia 6. Participación como auditorio dinámico	5 puntos
• Actitud ante la presentación y el expositor • Participación con preguntas y comentarios de calidad	
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Klaassen, C.D.; Watkins J.B. Fundamentos de Toxicología de Casarett y Doull. Madrid: McGraw-Hill, 2005 (Traducción de la 6a edición inglesa reducida).
- Timbrell, J.A. Principles of biochemical toxicology. London: Taylor & Francis, 2009, 4ta ed.
- Williams P.L; Principles of toxicology: environmental and industrial applications. USA: John Wiley & Sons, 2014, Third Ed.

Complementaria

- Artículos de revistas especializadas.
- Fernández L.P.; Moreno Gonzalez A.; Leza Cero JC.; et al. Farmacología básica y clínica. Edición 19, Editorial Médica Panamericana, México, D.F. 2018



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO (Unidad de Aprendizaje)

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; optativa II. Geoepidemiología
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Dra. Ruth Araceli De Celis Carrillo
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y última fecha de actualización	Dr. Miguel Ernesto González Castañeda Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Realizar investigación en bases de datos en materia de salud ambiental, para elaborar mapas de riesgo de patologías con sospecha o reconocida asociación a la exposición de contaminantes ambientales de origen antropogénico o desastres naturales.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Conocer cuales elementos del ambiente son potencialmente generadores de enfermedad. Desarrollo de mapas de riesgo en función de la distribución geográfica de la contaminación y de la incidencia regionalizada de las enfermedades
Habilidades	Lectura crítica de artículos indizados de correlación o asociación entre la contaminación ambiental y alguna patología particular. Uso instrumentos para elaboración de gráficas y mapas de riesgo
Actitudes	Pensamiento crítico ante una problemática de salud ambiental



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Brinda apoyo para la reducción de riesgos a personas expuestas a contaminantes
	Muestra disposición para trabajar en equipo multidisciplinario
Valores ¹	Participar en la difusión activa de la información obtenida para concientizar a la población de los riesgos a la salud por la exposición a la contaminación regionalizada.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

La caracterización regional de la contaminación ambiental, permitirá que el egresado sea capaz de participar en la difusión y prevención de riesgos de manera fundamentada en los datos obtenidos de fuentes públicas de información en salud y de contaminantes ambientales, así como participar en la elaboración de programas de planeación que favorezcan la salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elaboración de un artículo de revisión donde se aborde una patología y se trace su incidencia geográficamente.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Contaminación ambiental	Enfermedades asociadas a la contaminación ambiental	Análisis de asociación	Mapas de riesgo
Objetivo	Conocer la distribución geográfica de los tóxicos ambientales en el territorio nacional	Distinguir las diversas enfermedades que se han asociado a ciertos contaminantes ambientales	Validar la asociación entre un contaminante y una enfermedad	Elaborar mapas de riesgo de enfermedades
Contenido	Conceptos	Tipos de	Utilizar	Elaboración de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		relacionados a la actividad productiva y transformadora del ser humano y los compuestos que se depositan al medio ambiente como resultado de esta actividad	Exposición a tóxicos ambientales (oral, respiratoria, dérmica). Población susceptible, Otros factores de vulnerabilidad a la enfermedad, raza, sexo, edad, estado nutricional, actividad laboral, residencia	modelos matemáticos o herramientas estadísticas para buscar la asociación entre un contaminante ambiental y una enfermedad	mapas en función de la contaminación generada por la actividad humana, por regiones y caracterizar las enfermedades que pudieran estar asociadas por región.
Producto de la unidad		Elaboración de marco teórico conceptual de la contaminación ambiental	Diagnóstico – evaluación de exposición en un grupo y/o territorio específico.	Recolecta de datos y elaboración de bases de datos para su análisis estadístico	Artículo sobre asociación entre enfermedad y un tipo de contaminante por región geográfica.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN	
Evidencia 1: Fichas bibliográficas	5 puntos
• Orden y presentación de los elementos de las fichas • Resumen adecuado del trabajo referido	
Evidencia 2: Resúmenes ejecutivos e integrativos sobre temas específicos	5 puntos
• Buen abordaje del tema • Orden y secuencia lógica de los elementos • Adecuada revisión de la literatura y acotación de las referencias • Presentación adecuada de los trabajos	
Evidencia 3. Fichas de evaluación cotidiana	5 puntos
• Buen promedio en la evaluación sobre su desempeño	
Evidencia 4. Exámenes escritos	65 puntos
• Promedio mínimo de 80 (en escala de 0 a 100) en los exámenes escritos	
Evidencia 5. Participación en las presentaciones	15 puntos
• Calidad del contenido de la presentación • Actitud del alumno durante su presentación • Claridad y calidad de los materiales de la presentación • Conocimientos sobre el tema presentado	
Evidencia 6. Participación como auditorio dinámico	5 puntos
• Actitud ante la presentación y el expositor • Participación con preguntas y comentarios de calidad	
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Andrew B. Lawson ET. AL. Handbook of Spatial Epidemiology (2016) y Taylor & Francis CRC Press.

Abdullah, N. M. (2020). Systematic Literature Review of Role of Applied Geomatics in Mapping and Tracking Corona Virus. International Journal of Integrated Engineering, 12(8), 251-256.

Beaglehole R, Bonita R, Kjellstrom T. Epidemiología básica. Cap. 2 "Medición de la salud". Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica No. 551. Washington, D.C. Reimpresión 2003.

Buzai, G., & Baxendale, C. (2006). Análisis socioespacial con sistemas de información geográfica (1ra ed.). Buenos Aires: Lugar Editorial.

Carcach, C. (2015). A spatio-temporal model of homicide in El Salvador. Crime Science, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40163-015-0033-6>

Ceccato, V. (2005). Homicide in São Paulo, Brazil: Assessing spatial-temporal and weather variations. Journal of Environmental Psychology, 25(3), 307–321. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.07.002>

Flaherty, E. (2015). Brunsdon and Comber's 'An Introduction to R for Spatial Analysis and Mapping' (with notes on making the big switch). Radical Statistics, (113), 67-69.

Fuentes, C., & Sánchez, O. (2015). Contexto sociodemográfico de los homicidios en México D.F.: un análisis espacial. Revista Panamericana de Salud Pública, 38(6), 450–456. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rp/2015.v38n6/450-456/es>

IIEG. (2019). Sistema de consulta de información sociodemográfica por colonias de Jalisco, 2010. Recuperado de <https://www.iiég.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/ciudadesmedias/>

Ibarra-Zapata E, Gaytán-Hernández D, Mora Aguilera G, González Castañeda ME. Escenario de riesgo de introducción de la influenza tipo A en México estimado mediante geointeligencia. Rev Panam Salud Publica. 2019;43:e32. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.32>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Jaime, E., Ramírez, D., Holst, M., López, A., & Ramírez, M. (2019a). Fallas de origen 2019. Índice de confiabilidad de la estadística criminal. México. Recuperado de <https://www.mexicoevalua.org/fallas-origen-2019-indice-confiabilidad-la-estadistica-criminal-icec/>

Jaehyeong, C. Application for Epidemiological Geographic Information System (AEGIS): An Open Source. Spatial Analysis Tool Based on CDM. Recuperado de: <https://github.com/ohdsi/aegis>

Jung, K.W.; Won, Y.J.; Kong, H.J.; Lee, E.S.; Kim, C.H.; Yoo, C.I.; Kim, Y.D.; Nam, H.S.; Huh, J.S.; Youm, J.H.; et al. Cancer statistics in Korea: Incidence, mortality, survival, and prevalence in 2016. *Cancer Res. Treat.* 2019, 51, 417–430

Kang, D., Choi, H., Kim, J., Choi, J. (2020) Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China, en: *International Journal of Infectious Diseases*, Vol. 94.

Kanaroglou P, Delmelle E. (2016). *Spatial Analysis in Health Geography*. Taylor and Francis Group. New York.

Lindgren, F.; Rue, H. Bayesian Spatial Modelling with R-INLA. *J. Stat. Softw.* 2015, 63.

Mansouritorghabeh, Hasan & Bagherimoghaddam, Ahmad & Mohammadebrahimi, Shahab & Eslami, Saeid & Raouf-Rahmati, Amene & Hamer, Davidson & Kiani, Behzad. (2021). Spatial epidemiology of COVID-19 infection through the first outbreak (March-May 2020) in the city of Mashhad, Iran. 10.21203/rs.3.rs-141651/v1.

Me, A., Bisogno, E., Malby, S., Jandl, M., Davis, P., Pysden, C., ... Kuttnig, K. (2011). 2011 estudio mundial sobre el homicidio. Tendencias, contextos y datos. Viena. Recuperado de https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/Homicide/BOOK_Global_study_on_homicide_2011_Spanish_ebook.pdf

Menno, K., & Ferjan, O. (2010). Cartography at work: maps as decision tools. En P. E. Limited (Ed.), *Cartography. Visualization of Spatial Data* (3ra ed., pp. 176–189). Gosport.

McDaid LM, Flowers P, Ferlatte O, McAloney-Kocaman K, Gilbert M, Frankis J. *SSM Popul Health*. 2019 Nov 27;10:100519. doi: 10.1016/j.ssmph.2019.100519. eCollection 2020 Apr.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Pfeiffer, DU, Robinson, TP, Stevenson, M, et al. Spatial analysis in epidemiology. Oxford: Oxford University Press; 2008 Rezaeian M, Dunn G, St Leger S, et al. Geographical epidemiology, spatial analysis and geographical information systems: a multidisciplinary glossary. Journal of Epidemiology & Community Health 2007;61:98-102. Salinas, M. (2010). Manual de geografía de la población : ejercicios básicos. (1a ed.). Guadalajara: Editorial Pandora S.A. de C.V. Shrestha, S., Bauer, C., Hendricks, B., & Stopka, T. J. (2020). Spatial epidemiology: An empirical framework for syndemics research. Social science & medicine, 113352. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113352 UNODC. (2019). Global study on homicide. Vienna. Recuperado de https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html Wong, D., & Wang, F. (2017). Spatial Analysis Methods. En B. Huang (Ed.), Comprehensive geographic information systems (1ra ed.). Elsevier. Recuperado de https://www.elsevier.com/books/comprehensive-geographic-information-systems/huang/978-0-12-804660-9
Complementaria	Artículos publicados en las bases de datos de pubmed, CSIC, Wok y WoS.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; Optativa III. Patologías emergentes y re emergentes
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Dr. Pablo Cesar Ortiz Lazareno
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha última actualización de actualización	Dr. César Soria Fregoso y Dr. Mario Eduardo Flores Soto Enero 2021

2. COMPETENCIA

Desarrollar investigación en Salud Ambiental con relación a patologías emergentes y re emergentes. Planear, diseñar y realizar proyectos de investigación en patologías emergentes y re emergentes con base a criterios de prioridad.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Definiciones y características de enfermedades denominadas emergentes y re emergentes Enfermedades emergentes o re emergentes prevalentes localmente (morbilidad y mortalidad) Factores ambientales y biológicos condicionantes Factores socioeconómicos condicionantes Dinámica ambiental y biológica del agente patógeno y del vector Factores que determinan la reemergencia de enfermedades infecciosas que han sido controladas mediante vacunación Factores que determinan la reemergencia de enfermedades infecciosas que han sido controladas mediante medidas aplicadas al ambiente Metodologías básicas para la investigación de enfermedades emergentes y re emergentes.
---------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Habilidades	Capacidad de identificar las fuentes de información para conocer la frecuencia local de las variadas enfermedades. emergentes y reemergentes. Capacidad de análisis de la realidad epidemiológica local Conocer criterios epidemiológicos para seleccionar la enfermedad de mayor trascendencia sanitaria. Capacidad para contextualizar el problema elegido en la realidad local.
Actitudes	Disposición a indagar información poco conocida o poco accesible Desarrollar destrezas en el pensamiento y análisis crítico de su



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	entorno. Capacidad para interactuar de manera multidisciplinaria y con distintos grupos de trabajo. Disposición para colaborar en la resolución de problemas relacionados a patologías emergentes y re emergentes.
Valores ¹	Cooperación y solidaridad para resolver problemas relacionados con patologías emergentes y re emergentes.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional.

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Presentaciones orales y escritas de alumnos de temas relacionados a patologías emergentes y re emergentes. Preparación de un artículo sobre una enfermedad emergente o re emergente.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Contextualizar problema de patologías emergentes y re emergentes a niveles mundial,	Características biológicas y factores condicionantes de la ocurrencia,	Epidemiología y control de las enfermedades emergentes y re-emergentes	Principales enfermedades emergentes infecciosas producidas por microorganismos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



				mos específicos
	país y local	distribución gravedad Estas	y de	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		patologías emergentes y re emergentes a nivel general y a nivel local		
Objetivo	Describir cualitativa y cuantitativamente el problema en distintos niveles geográficos, comparativamente según factores de riesgo.	Esbozo de un perfil epidemiológico Local.	Exponer de forma sintética los principales aspectos epidemiológicos de las enfermedades emergentes y reemergentes	Contribuir al conocimiento y divulgación de patologías emergentes y re emergentes.
Contenido	*Definición de patógenos emergentes/re-emergentes. *Importancia a la salud de las enfermedades infecciosas nuevas. *Identificación de patologías emergentes y re emergentes en México y a nivel mundial.	*Factores determinantes en la aparición de enfermedades emergentes *Mecanismos evolutivos de los genomas microbianos y su relación con la aparición de patógenos emergentes. *Factores del hospedador que participan en la aparición de patologías infecciosas	*Generalidades epidemiológicas de las enfermedades emergentes y reemergentes. * El impacto del cambio climático en la aparición y diseminación de las enfermedades emergentes. * Mecanismo de transmisión de las infecciones persona-	Conclusiones y Búsqueda de posibles estrategias y recomendaciones.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		emergentes. *Factores microbianos que participan en la aparición de microorganismos patógenos. *Evolución de los factores de virulencia. *Relevancia de la resistencia a antibióticos en las infecciones causadas por patógenos emergentes/re-emergentes. *Estadísticas de ocurrencia local de las enfermedades. *Consecuencias e impacto social de las enfermedades infecciosas	persona y sus medidas de prevención. * Consejos sanitarios de prevención ante el riesgo de enfermedades emergentes asociado a los viajes.	
Producto de la unidad	Primer informe del avance del análisis de una patología emergente y re emergente.	Segundo informe del avance del análisis de una patología emergente y re emergente.	Protocolo para el estudio de una patología elegida.	Artículo para publicación.

7. EVALUACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Evidencia 1: Fichas bibliográficas	5 puntos
• Orden y presentación de los elementos de las fichas • Resumen adecuado del trabajo referido	
Evidencia 2: Resúmenes ejecutivos e integrativos sobre temas específicos	5 puntos
• Buen abordaje del tema • Orden y secuencia lógica de los elementos	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



• Adecuada revisión de la literatura y acotación de las referencias • Presentación adecuada de los trabajos	
Evidencia 3. Fichas de evaluación cotidiana	5 puntos
• Buen promedio en la evaluación sobre su desempeño	
Evidencia 4. Artículo	60 puntos
• Promedio mínimo de 80 (en escala de 0 a 100) en los exámenes escritos	
Evidencia 5. Participación en las presentaciones	15 puntos
• Calidad del contenido de la presentación • Actitud del alumno durante su presentación • Claridad y calidad de los materiales de la presentación • Conocimientos sobre el tema presentado	
Evidencia 6. Participación como auditorio dinámico	5 puntos
• Actitud ante la presentación y el expositor • Participación con preguntas y comentarios de calidad	
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Emerging Infectious Diseases: Trends and Issues, Second Edition. Edited by Felissa R. Lashley, RN, PhD, ACRN FACMG, CIC, Jerry D. Durham, PhD, RN, FAAN. 2007. Springer Publishing Company.

World Health Organization WHO. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance (2001). Pp105. WHO Publications.

Watkins K. (2018). Emerging Infectious Diseases: a Review. *Current emergency and hospital medicine reports*, 6(3), 86–93. <https://doi.org/10.1007/s40138-018-0162-9>

Snowden F. M. (2008). Emergina and reemergina diseases: a historical perspective. *Immunoloical reviews*, 225(1), 9–26. <https://doi.org/10.1111/j.1600-065X.2008.00677.x>

Barrett, R., Kuzawa, C., McDade, T., & Armelagos, G. (1998). Emerging and Re-Emerging Infectious Diseases: The Third Epidemiologic Transition. *Annual Review of Anthropology*, 27, 247-271. Retrieved



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	January 26, 2021, from http://www.jstor.org/stable/223371
Complementaria	Informes y estadísticas de la Organización Mundial de la Salud sobre enfermedades emergentes y re emergentes: http://www.who.int/ Pan American Health Organization PHAO 2009. Enfermedades Infecciosas Emergentes y Reemergentes, Región de las Américas, Vol. 6, No. 2 (30 enero 2009). Disponible en: http://www.paho.org/common/Display.asp?Lang=S&RecID=11924



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; optativa IV. Inocuidad y seguridad alimentaria	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Dra. Elisa Cabrera Díaz	
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/ Dr. Víctor Rosario Muñoz	
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012	
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Elisa Cabrera Díaz	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Comprender la relación entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria y desarrollar habilidades para determinar e interpretar la presencia de peligros biológicos y químicos en los alimentos.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Aspectos epidemiológicos de las enfermedades transmitidas por alimentos y su importancia en la salud humana. Principales peligros biológicos, químicos y físicos en los alimentos, fuentes de contaminación a los alimentos y efectos en la salud humana. Relación entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria y el efecto de la alteración de los ecosistemas en la inocuidad de los alimentos. Prevención de la contaminación desde el origen y de manera integral a lo largo de la cadena alimentaria. Métodos para el muestreo de agua y alimentos. Métodos de análisis para detectar y/o cuantificar microorganismos indicadores y patógenos, y contaminantes químicos en alimentos.
---------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Habilidades	Consultar bases de datos y fuentes de información científica especializada en el área de la inocuidad alimentaria
-------------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Relacionar causas y efectos de la contaminación de los alimentos Categorizar y priorizar problemas relacionados con la inocuidad de los alimentos Comprender interacciones complejas entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria Analizar la inocuidad alimentaria con un enfoque multifactorial Destrezas para ejecutar técnicas de laboratorio para detectar y cuantificar microorganismos y residuos tóxicos en alimentos.
Actitudes	Disciplina y compromiso para cumplir con las actividades del curso. Apertura y flexibilidad para conocer nuevos enfoques de la inocuidad alimentaria y comprender su relación con la salud del ambiente. Entusiasmo para participar en las discusiones de temas en clase y para desarrollar actividades prácticas en el laboratorio. Disposición para trabajar en equipo.
Valores ¹	Sensibilidad para valorar la importancia de la salud del ambiente por sus efectos en la inocuidad alimentaria y por consecuencia en la salud humana. Responsabilidad para identificarse como parte del problema y como parte de la solución. Compromiso para promover cambios en sí mismo y en su entorno que ayuden a mejorar la salud ambiental y en consecuencia la inocuidad alimentaria y la salud humana

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Desarrolla proyectos de investigación que evalúan la inocuidad de los alimentos y su relación con la salud de los ecosistemas y la salud humana

- Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



- Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas, conocimientos y valores científicos para aplicarlos en el área de la biomedicina ambiental
- Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de problemas de salud ambiental e inocuidad alimentaria.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elabora un plan para el diagnóstico, evaluación y control de un problema de inocuidad alimentaria relacionado con la alteración del ambiente
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

Unidad	Título	Objetivo	Contenido	Producto
1	Enfermedades transmitidas por alimentos	Comprender los principales aspectos epidemiológicos de las enfermedades transmitidas por alimentos y su importancia en la salud humana	• Estadísticas de morbilidad y mortalidad de enfermedades transmitidas por alimentos. • Factores que afectan la epidemiología de las enfermedades transmitidas por alimentos. • Principales peligros químicos y biológicos en los alimentos. • Fuentes de contaminación a los alimentos.	Ensayo
2	Salud ambiental e inocuidad alimentaria	Analizar la relación entre la salud del ambiente y la inocuidad alimentaria y el efecto de la alteración de los ecosistemas en la inocuidad de los alimentos.	• Enfoque integral de la FAO de la inocuidad a lo largo de la cadena alimentaria. • Alteración de los ecosistemas que afectan la inocuidad de los alimentos.	Estudio de caso sobre la alteración de un ecosistema y su efecto sobre la inocuidad de alimentos
3	Métodos para el muestreo de agua y alimentos	Conocer los principios básicos para realizar la recolección de muestras de agua y alimentos con la finalidad de evaluar aspectos relacionados con su inocuidad	• Conceptos básicos sobre muestreo: muestra representativa, unidad analítica, nivel de aceptabilidad, plan de muestreo, etc. • Objetivos del muestreo • Tipos de planes de muestreo • Técnicas de muestreo	Propuesta de un plan de muestreo para un alimento (relacionado con el estudio de caso elaborado en la unidad 2)
4	Métodos de	Comprender los	• Recuento de	Reportes de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	análisis para detectar y/o cuantificar microorganismos indicadores y patógenos en alimentos.	fundamentos y desarrollar técnicas para el análisis de microorganismos indicadores y patógenos en agua y alimentos	microorganismos indicadores en agua y alimentos - Enterobacterias - Coliformes totales y fecales - <i>Escherichia coli</i> • Métodos para la detección de microorganismos patógenos en agua y alimentos - Métodos tradicionales - Métodos rápidos	los resultados de las prácticas de laboratorio
5	Métodos de análisis para detectar y/o cuantificar residuos tóxicos en alimentos.	Conocer los fundamentos y desarrollar técnicas para el análisis de residuos tóxicos en agua y alimentos	• Detección y/o cuantificación de residuos tóxicos en agua y alimentos - Residuos de plaguicidas - Metales pesados	Reportes de los resultados de las prácticas de laboratorio

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Fichas bibliográficas	5 puntos
• Orden y presentación de los elementos de las fichas • Resumen adecuado del trabajo referido	5 puntos
Evidencia 2: Resúmenes ejecutivos e integrativos sobre temas específicos	
• Buen abordaje del tema • Orden y secuencia lógica de los elementos • Adecuada revisión de la literatura y acotación de las referencias • Presentación adecuada de los trabajos	5 puntos
Evidencia 3. Fichas de evaluación cotidiana	
• Buen promedio en la evaluación sobre su desempeño	65 puntos
Evidencia 4. Exámenes escritos	
• Promedio mínimo de 80 (en escala de 0 a 100) en los exámenes escritos	15 puntos
Evidencia 5. Participación en las presentaciones	
• Calidad del contenido de la presentación • Actitud del alumno durante su presentación • Claridad y calidad de los materiales de la presentación • Conocimientos sobre el tema presentado	5 puntos
Evidencia 6. Participación como auditorio dinámico	
• Actitud ante la presentación y el expositor • Participación con preguntas y comentarios de calidad	100 puntos
Total	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Torres Vitela M.R. (Ed). 2016. Seguridad Alimentaria. Universidad de Guadalajara. ISBN 978-607-742-570-0

Frances Pouch Downes, Keith Ito. 2001. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4th edition. American Public Health Association (ISBN 087553175X, 9780875531755).

Microorganisms in Foods 2. Sampling for microbiological analysis: Principles and specific applications. 2nd Ed. International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Blackwell Scientific Publications. URL: <http://www.icmsf.org/pdf/icmsf2.pdf>

Scallan, E., Hoekstra, R. M., Angulo, F. J., Tauxe, R. V., Widdowson, M. A., Roy, S. L., Jones, J. L., & Griffin, P. M. (2011). Foodborne illness acquired in the United States--major pathogens. *Emerging infectious diseases*, 17(1), 7–15. <https://doi.org/10.3201/eid1701.p11101>

Tirado, M. C., Clarke, R., Jaykus, L. A., McQuatters-Gollop, A., & Frank, J. M. (2010). Climate change and food safety: A review. *Food Research International*, 43(7), 1745-1765. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.07.003>

Chengsheng Jiang, Kristi S. Shaw, Crystal R. Upperman, David Blythe, Clifford Mitchell, Raghu Murtugudde, Amy R. Sapkota, Amir Sapkota. (2015). Climate change, extreme events and increased risk of salmonellosis in Maryland, USA: Evidence for coastal vulnerability, *Environment International*, 83, 58-62. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.06.006>.

Akil, L., Ahmad, H. A., & Reddy, R. S. (2014). Effects of climate change on Salmonella infections. *Foodborne pathogens and disease*, 11(12), 974-980. <https://doi.org/10.1089/fpd.2014.1802>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Complementaria

Bacteriological Analytical Manual (BAM). United States Food and Drug Administration. URL:
<http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/default.htm>

Compendium of Analytical Methods. Health Canada. URL:
<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/index-eng.php>



AREA DE ESPECIALIZACIÓN SELECTIVA: ECOSISTEMAS Y SALUD

Responsable académico:
Dr. Arturo Curiel Ballesteros

Definición

Abordaje de la salud ambiental a partir de la interdependencia y analogía entre el ambiente y la salud, para analizar el papel que desempeñan los ecosistemas y sus funciones, en el bienestar humano.

Justificación e importancia

La calidad de vida y el bienestar humano tienen una estrecha relación con la calidad ambiental y los servicios que brindan los ecosistemas saludables. Se asume que las presiones a los ecosistemas inducen un estado de degradación y contaminación y ello no solo afecta a éstos, sino que repercuten en efectos diversos sobre la salud humana de quienes están expuestos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en su página oficial en 2010: Si el medio ambiente fuera más saludable, cada año se podrían evitar hasta 13 millones de defunciones. De lo anterior, se plantea: ¿En qué medida un ambiente más sano puede contribuir a prevenir algunas enfermedades? Ese es el problema central que define esta área de especialización.

Objetivos Fundamentales

General. Formar profesionales que abordan de forma interdisciplinaria los problemas de salud ambiental a través de la adquisición de competencias relacionadas con el empleo de metodologías de investigación cuantitativas, cualitativas y complementarias.

Específicos. a) aplicar marcos teóricos-metodológicos cuantitativos, cualitativos y complementarios para abordar los diversos problemas de la salud ambiental; b) analizar desde una visión sistémica los espacios donde se vive, se trabaja y se recrea para mitigar, restaurar o adaptarse a las condiciones de cambio ambiental.

Plan de estudios

Segundo semestre

- Área de especialización; Optativa I. Salud de los ecosistemas y prevención de enfermedades.
- Área de especialización; Optativa II. Servicios de los ecosistemas y bienestar humano.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Tercer semestre

- Área de especialización; Optativa III. Salud ambiental en el marco del desarrollo sustentable.

Cuarto semestre

- Área de especialización; Optativa IV. Conservación y restauración de ecosistemas para la salud.

Productos exigidos en el área de especialización

A los estudiantes se les solicitará como parte de su proceso formativo durante el tiempo que dura la formación especializarte (tres semestres: segundo, tercero y cuarto) los siguientes productos:

- Una estancia académica
- Un artículo para publicación
- Una participación en congreso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Competencias de la especialización en Ecosistemas y salud

Eje	Ecosistemas y salud
Competencias particulares del perfil de egreso a las que se abona:	- Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental. - Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental - Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional. - Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.
Competencias a desarrollar en este eje	En el eje del Área de especialización selectiva Ecosistemas y salud, el estudiante deberá adquirir las siguientes competencias: - Marcos teóricos relacionados con cada una de las unidades de aprendizaje. - Metodologías, estrategias y técnicas para investigar y solucionar problemas socioambientales de cada uno de los objetos de estudio del eje.

Matriz del Área de Especialización Selectiva: Ecosistemas y Salud

Salud de los ecosistemas y prevención de enfermedades	Servicios de los ecosistemas y bienestar humano	Salud ambiental en el marco del desarrollo sustentable	Conservación y restauración de ecosistemas para la salud
---	---	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

Competencia	Identificar lo que constituye un ecosistema y su funcionamiento.	Categorizar los servicios que brindan los ecosistemas.	Revisar y problematizar las teorías del desarrollo sustentable enfatizando la perspectiva de la salud ambiental.	Aplicar elementos y herramientas teóricas, conceptuales, metodológicas y prácticas para la conservación y restauración de los servicios de los ecosistemas.
	Reconocer los criterios que definen la salud de los ecosistemas.	Evaluar los servicios de abastecimiento, regulación, culturales y soporte de los ecosistemas.	Identificar y revisar algunos casos de políticas públicas en América Latina	Redactar proyectos para la restauración de los servicios de los ecosistemas.
	Relacionar la salud de los ecosistemas con	Argumentar los		



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	la salud humana física y mental. Argumentar la relación indivisible de la salud de los ecosistemas con la salud física y mental de las comunidades humanas. Demostrar que la conservación y restauración de los ecosistemas y sus servicios es indispensable para la salud.	constituyentes del bienestar desde la perspectiva ecosistémica. Identificar los indicadores de bienestar humano. Definir indicadores de bienestar humano vinculados a ecosistemas locales.	sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable y la salud ambiental. Identificar cómo se plantea y conceptúa la cuestión de la salud ambiental desde proyectos y teorías críticas al planteamiento del desarrollo sustentable. Demostrar la importancia y beneficios que la restauración de los ecosistemas y sus servicios aporta a la salud ambiental.	
Proceso	Revisión de autores de referencia en salud ambiental de Leopold a Frunklin. Presentación, discusión y argumentación de lo que es la salud de los ecosistemas y la salud humana. Elaborar un mapa conceptual de la salud ambiental basado en la relación entre salud humana con la salud de los ecosistemas. Realizar desde su proyecto de	Análisis, evaluación y discusión de conceptos relacionados con los servicios que prestan los ecosistemas para el bienestar humano. Revisión y discusión individual y colectiva de publicaciones de Servicios de los Ecosistemas y Bienestar Humano, Evaluación de Ecosistemas del Milenio análisis de contribuciones y revisión de casos locales	Revisión de literatura especializada en el tema del desarrollo y su relación con la salud ambiental a partir del informe <i>Los límites del crecimiento</i> promovido por el Club de Roma a principios de la década de los setenta. Ubicar y discutir respecto de los conceptos fundamentales del desarrollo sustentable, enfatizando en la particularidad de la salud ambiental a partir de la	Revisión de material bibliográfico (libros, capítulos de libros, artículos científicos, etc.) Presentación y discusión de material bibliográfico. Elaboración de un protocolo y proyecto de restauración. Participación en un proyecto de investigación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	investigación una revisión en revistas científicas indizadas en JCR que aborden la relación entre ecosistemas, salud y prevención de enfermedades. Discutir colectivamente cada una de las evidencias encontradas en la revisión.	para su interpretación y proyección	Cumbre de la Tierra de 1992 en Río de Janeiro. Elaboración de mapas en los cuales se identifiquen los conceptos fundamentales del desarrollo sustentable así como sus limitaciones. Ubicar y discutir respecto de los conceptos fundamentales del proyectos del <i>Buen Vivir</i>, (Sumak Kawsay) teoría crítica y alternativa al paradigma del desarrollo sustentable. Ubicar y discutir el desarrollo y puesta en práctica de la propuesta del <i>Buen Vivir</i> a partir de los casos de Bolivia y el Ecuador.	
Atributos (conocimientos, actitudes, valores y habilidades)	Conocimiento: La salud de los individuos y las comunidades humanas son dependientes de la salud de los ecosistemas. Habilidades: Relacionar aspectos de salud física y mental con	Conocimiento: Generalidades de servicios de los ecosistemas y bienestar Habilidades para el análisis, evaluación y discusión de conceptos relacionados con los servicios que prestan los	Conocimientos: La necesidad de una plena salud ambiental muestra obstáculos en el marco del desarrollo sustentable y del capitalismo en su etapa globalizadora. Habilidades:	Conocimiento: Principios básicos de los organismos vivos. Habilidades: para entender cómo y de qué forma los factores bióticos y abióticos tienen influencia en la supervivencia y reproducción de los organismos vivos. Actitudes: Valorar la importancia de conservar y restaurar los ecosistemas



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	ecosistemas saludables. Actitudes: Valorar la conservación de la salud de los ecosistemas como la mejor inversión para la salud humana. Valores: tener buena salud a partir de conservar a los ecosistemas.	ecosistemas Actitud para analizar la dinámica ecosistémica desde la visión de salud ambiental Valores: éticos, socio-ambientales, de conservación biológica y sustentabilidad.	Relacionar la falta de salud ambiental con el no desarrollo sustentable. Distinguir las diferencias entre los paradigmas del “vivir mejor” y el “buen vivir”. Actitudes: Adoptar una posición crítica ante la situación de la salud ambiental y el discurso y prácticas del desarrollo sustentable. Valores: En la recuperación de la salud ambiental es fundamental la participación de los sujetos sociales.	para la sustentabilidad. Valores: ética, respeto y calidad moral.
Contenidos	Ecosistema y salud humana. Salud de los ecosistemas. Los servicios del ecosistema y el valor de la biodiversidad y la geodiversidad. La degradación de los ecosistemas y la pérdida de salud humana. Los ecosistemas y las determinantes ambientales de la salud.	Revisión de conceptos, teorías y postulados de servicios de los ecosistemas, bienestar humano, salud, relaciones sociales, seguridad, libertad de acción y elección. Servicios de los ecosistemas; abastecimiento, regulación y culturales. Factores directos e indirectos ligados al	Los orígenes del desastre ambiental. Urbanización, industrialización y salud ambiental. El surgimiento del paradigma del desarrollo sustentable. La salud ambiental en el contexto del desarrollo sustentable. El paradigma del <i>Buen Vivir</i> como alternativa al desarrollo	Aspectos elementales de microbiología ambiental. Aspectos elementales de ingeniería sanitaria. Fundamentos de diferentes sistemas de conservación y restauración. Propuesta de conservación o restauración en una situación real.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Los ecosistemas silvestres, agrícolas y urbanos y la salud ambiental. Conservación de ecosistemas y sus servicios. Restauración de los ecosistemas y sus servicios.	bienestar: demográficos, económicos, sociales, políticos, científicos, culturales, religiosos. Tecnología, consumo, contaminación, degradación y cambio climático.	sustentable. Sujetos sociales, resistencias, autonomías y salud ambiental.	
Evidencia de desempeño / producto integrador	Presentación sobre los ecosistemas presentes a nivel local. Monografía sobre el vínculo de la salud de los ecosistemas y la salud humana. Mapa conceptual salud – enfermedad y su vínculo con la conservación – degradación de los ecosistemas. Documento que presente el estado del arte de la relación ecosistemas (incluidas las áreas verdes) y la salud física y mental de los seres humanos.	Indicadores de bienestar humano. Ensayo Diagnóstico de los servicios de un ecosistema y sus vínculos con el bienestar humano. Redactar un ensayo que parta de la revisión de las contribuciones de la ONU, UNESCO, PNUMA, OPS, en materia de los servicios de los ecosistemas y ligarlo con la problemática local. Elaborar un artículo para publicar en una revista de arbitraje nacional o internacional o para presentar en un congreso, que	Evaluación crítica de las políticas públicas sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable. Ensayo donde se distingan las diferencias entre los paradigmas del desarrollo sustentable (vivir mejor) y el Sumak Kawsay (buen vivir). Mapas conceptuales de los dos paradigmas y el tipo de relaciones que proponen establecer con la naturaleza. Documento donde se presente el estado de la salud ambiental en una comunidad concreta donde	Proyecto de restauración con criterios de factibilidad, accesibilidad y sensibilidad



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	incluya una revisión especializada en artículos científico, documentos oficiales y libros de calidad académica con relación a un tópico de servicios ecosistémicos y ligado a una problemática local.	se haya aplicado algún proyecto sustentable o bien este en desarrollo algún proyecto que pudiera ubicarse dentro de la idea del <i>Buen Vivir</i> .
--	---	--

Ficha curricular del Responsable Académico Dr.

Arturo Curiel Ballesteros

Profesor investigador de tiempo completo titular C, adscrito al Departamento de Ciencias Ambientales, en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. Obtuvo el grado de Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid, España, en noviembre de 2001. Miembro de la International Society of Environmental Epidemiology (ISEE) Miembro de la Red de Investigación Comparada sobre Cambio Climático. Miembro de la Academia Jalisciense de Ciencias, A.C. Vicepresidente de la Comisión de Educación y Comunicación de la UICN para la Región de Mesoamerica. Es miembro de la International Society of Environmental Epidemiology. Presidente del Comité Mexicano de Miembros de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Profesores participantes

Arturo Curiel Ballesteros

Línea de investigación: Adaptación al cambio climático
Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable Miembro del SNI. Nivel I.

María Guadalupe Garibay Chávez

Línea de investigación: Evaluación, gestión de riesgos y vulnerabilidad de comunidades. Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable.
Miembro del SNI. Nivel I



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Martha Georgina Orozco

Línea de investigación: Diagnóstico ambiental urbano.

Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable Miembro del SNI. Nivel I.

Gilberto Iñiguez Covarrubias

Línea de investigación: Biotecnología ambiental. Miembro del

Cuerpo Académico: Ingeniería Ambiental Miembro del SNI.

Nivel II.

Jorge Regalado Santillán

Licenciado en Sociología (U. de G.), Maestro en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Doctor en Ciencias Sociales (U. de G.). Investigador Nacional nivel I. Áreas de especialidad: Comunicación y Educación Ambiental: Líneas de investigación: Movimientos Sociales y Sujetos políticos; y Movimientos Socio Ambientales en México.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL ÁREA

1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de Especialización Selectiva; Optativa I Salud de los ecosistemas y prevención de enfermedades	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Arturo Curiel Ballesteros	
Asesor pedagógico	Víctor Rosario	
Fecha de elaboración		Diciembre de 2013
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. Arturo Curiel Ballesteros	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Identificar lo que constituye un ecosistema y su funcionamiento. Reconocer los criterios que definen la salud de los ecosistemas.

Relacionar la salud de los ecosistemas con la salud humana física y mental.

Argumentar la relación indivisible de la salud de los ecosistemas con la salud física y mental de las comunidades humanas.

Demostrar que la conservación y restauración de los ecosistemas y sus servicios es indispensable para la salud.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	La salud de los individuos y las comunidades humanas son dependientes de la salud de los ecosistemas.
Habilidades	Relacionar aspectos de salud física y mental con ecosistemas saludables.
Actitudes	Valorar la conservación de la salud de los ecosistemas como la mejor inversión para la salud humana.
Valores	Cuidado de la salud a partir de conservar la salud de los ecosistemas.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Desarrolla investigación interdisciplinaria que relaciona en forma sistémica los ámbitos de salud humana y la salud de los ecosistemas, donde se reconoce la relación dialéctica,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



indivisible, compleja y dinámica entre ellos.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Ensayo sobre salud de ecosistemas y salud humana
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	Ecología y salud humana.	Riesgos y efectos a la salud de la degradación de los ecosistemas	Principios para la Restauración de los ecosistemas y sus servicios.
Objetivo	Establecer la relación indivisible entre la salud humana con la salud de los ecosistemas.	Ilustrar cómo el deterioro de los ecosistemas y la degradación de sus partes, genera riesgos a los seres humanos	Describir los criterios de restauración, protección, conservación y aprovechamiento de los ecosistemas
Contenido	Ecosistemas, biodiversidad y geodiversidad, Salud de los ecosistemas, Salud humana, Los ecosistemas y las determinantes ambientales de la salud.	Las fuerzas que provocan cambios en los ecosistemas. Los procesos de degradación ambiental y la pérdida de bienestar. Enfermedades prioritarias vinculadas a la degradación ambiental. Desastres naturales?	Conservación de ecosistemas y sus servicios. La restauración de ecosistemas
Producto de la unidad	Mapa conceptual de la salud ambiental basado en la relación entre salud humana con la salud de los ecosistemas	Reporte de análisis de casos de destrucción de ecosistemas con impactos desastrosos en la salud.	Memoria de Foro de discusión colectiva de evidencias entre el vínculo salud de los ecosistemas y prevención de enfermedades.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Presentación en clase Presentación sobre los ecosistemas presentes a nivel local.	20 puntos
Evidencia 2: Elaboración de monografía Monografía sobre el vínculo de la salud de los ecosistemas y la salud humana.	15 puntos
Evidencia 3. Elaboración de mapa conceptual Mapa conceptual salud – enfermedad y su vínculo con la conservación – degradación de los ecosistemas.	5 puntos
Evidencia 4. Elaboración de documento final Documento que presente el estado del arte de la relación ecosistemas (incluidas las áreas verdes) y la salud física y mental de los seres humanos.	60 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Frumkin, H. 2010. Contacto con la Naturaleza ¿un beneficio para la salud?, en Frumkin, H. (ed.) Salud Ambiental de lo Global a lo Local. Organización Panamericana de la Salud, Washington.
- Frumkin H, Bratman G N, JoBreslow S, Cochran B, Kahn Jr P H, Lawler J J, Levin P S, Tandon P S, Varanasi U, Wolf K L, Wood S A. 2017. Nature Contact and Human Health: A Research Agenda. Environmental Health Perspectives. 125(7): 075001-1-18. Doi: 10.1289/EHP1663.
- Hartig T, Mitchell R, de Vries S, Frumkin H. 2014. Nature and Health. Annu. Rev. Public Health. 35:207–28. Doi: 10.1146/annurev-publhealth-032013-182443
- [Kuo M. 2015. How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. Frontiers in Psychology. 6 \(1093\): 1-8. Doi:10.3389/fpsyg.2015.01093](#)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	• Lovell R, Wheeler B W, Higgins S L, Irvine K N, Depledge M H. 2014. A Systematic Review of the Health and Well-Being Benefits of Biodiverse Environments, <i>Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B</i>, 17:1, 1-20, DOI: 10.1080/10937404.2013.856361 • World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review. Geneva: WHO/CBD Disponible en: https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf
Complementaria	• Bratman G N, Hamilton P, Daily G C. 2012. The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. <i>Ann. N.Y. Acad. Sci.</i> 1249 (2012): 118-136. Doi: 10.1111/j.1749-6632.2011.06400.x • Flies E J, Skelly C, Lovell R, Breed M F, Phillips D, Weinstein P. 2018. Cities, biodiversity and health: we need healthy urban microbiome initiatives. <i>Cities & Health</i>. 2 (2): 143-150, Doi: 10.1080/23748834.2018.1546641 • Grahn P, Ivarsson C T, Stigsdotter U K, Bengtsson I L. 2010. Using Affordances as a Health-Promoting Tool in a Therapeutic Garden. En: Thompson C W, Aspinall P, Bell S edit. <i>Innovative Approaches to Researching Landscape and Health, Open Space: People Space 2</i>. Londres: Routledge. 116-154. • Li Q. 2010. Effect of forest bathing trips on human immune function. <i>Environ Health Prev Med</i>. 15:9-17. Doi: 10.1007/s12199-008-0068-3 • Malekinezhad F. bin Lamit H. 2018. Restoration Experience Measurement Methods in Contact with Green Open Spaces. <i>Preprints</i>. Doi: 10.20944/preprints201801.0064.v1. • Ulrich R S. 1999. Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. En: Cooper M C, Barnes M, ed. <i>Healing Gardens</i>. New York: Wiley. p. 27-86. • Ulrich R S, Simons R F, Losito B D, Fiorito E, Miles M A, Zelson M. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. <i>Journal of Environmental Psychology</i>. 11(3): 201-



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	230. Doi: 10.1016/S0272-4944(05)80184-7 .
--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de Especialización; Optativa II Servicios de los ecosistemas y bienestar humano	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Martha Georgina Orozco Medina	
Asesor pedagógico	Mtra. Marai/ Dr. Víctor Rosario Muñoz	
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012	
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Martha Georgina Orozco Medina	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Categorizar los servicios que brindan los ecosistemas.
Evaluar los servicios de abastecimiento, regulación, culturales y soporte de los ecosistemas. Argumentar los constituyentes del bienestar desde la perspectiva ecosistémica.
Definir indicadores de bienestar humano vinculados a ecosistemas locales.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Generalidades de servicios de los ecosistemas y bienestar
Habilidades	Análisis, evaluación y discusión de conceptos relacionados con los servicios que prestan los ecosistemas
Actitudes	Analizar la dinámica ecosistémica desde la visión de salud ambiental
Valores	Éticos, socio-ambientales, de conservación biológica y sustentabilidad

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Actúa con juicio científico y ético profesional, utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio- ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional.

Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de problemas sociolaborales como educación y comunicación para la salud ambiental, diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, exposición, cambio ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elaborar un artículo para publicar en una revista de arbitraje nacional o internacional o para presentar en un congreso, que incluya una revisión especializada en artículos científicos, documentos oficiales y libros de calidad académica con relación a un tópico de servicios ecosistémicos y ligado a una problemática local.
-------------	---

8. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Evaluación crítica de las políticas públicas sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable.	10 puntos
Calidad de trabajo	
Evidencia 2: Ensayo Diagnóstico de los servicios de un ecosistema y sus vínculos con el bienestar humano	15 puntos
- Buen abordaje del tema - Presentación adecuada de los trabajos	
Evidencia 3. ensayo que parta de la revisión de las contribuciones de la ONU, UNESCO, PNUMA, OPS, en materia de los servicios de los ecosistemas	10 puntos
Buen abordaje	
Evidencia 4. Elaboración de artículo para publicación	65 puntos
Calidad de la selección y búsqueda de datos y tema.	
Total	100 puntos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

C. Montes, O. Sala. 2007. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Las relaciones entre el funcionamiento de los ecosistemas y el bienestar humano. Ecosistemas. Revista técnica de ecología y medio ambiente 16 (3): 137-147
: <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=512>

Gómez-Baggethun, E., Gren, Å., Barton, D. N., Langemeyer, J., McPhearson, T., O'farrell, P., ... & Kremer, P. (2013). Urban ecosystem services. In Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and opportunities (pp. 175-251). Springer, Dordrecht.

Hunter, R.; Cleary, A.; Braubach, M. 2019. Environmental, health and equity effects of urban green space interventions. In Biodiversity and Health in the Face of Climate Change; Marselle, M., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K., Bonn, A., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, [Google Scholar].

Infield, M., Morse-Jones, S., y Anthem, H. (2015). Guidance for the rapid Assessment of cultural ecosystem services. Cambridge.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2010. Servicios de los ecosistemas y bienestar humano.

Unesco, Bilbao

: http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf

Organización Mundial de la Salud (2018). Cambio climático y salud humana: Bienes y servicios de los ecosistemas para la salud. Recuperado el día 9 de febrero 2018 de <http://www.who.int/globalchange/ecosystems/es/>

Orozco, M.; García, J.; Figueroa, A.; Davydova, V.; Moreno, F.; Hernández, G.; Rosas, A.; Casas, J.; Güitrón, M.; Rangel, R.; et al. (2018) Diagnóstico Ambiental en Ciudades, 1st ed.; Universidad de Guadalajara: Guadalajara, Jalisco, Mexico,

Orozco, M.; García, J.; Moreno, F.; Rangel, R.; Figueroa, A.; Garibay, C.; Rosas, A.; Arellano, M.; Casas, J.; Gurrola, M.; et al. (2015). Estudios Ambientales en Espacios Urbanos: Diagnósticos y Propuestas, 1st ed.; Universidad de Guadalajara: Guadalajara, Mexico, 2015. [Google Scholar]

Walter V. Reid, Harold A. Mooney et al. (2005). Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington
: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Complementaria

Díaz, J. (2012). Servicios ecosistémicos culturales y de Regulación en el parque Bosque Colomos para el bienestar social (Tesis de posgrado). Universidad de Guadalajara, Zapopan.

GreenFacts.&La Alianza de Comunicadores para el Desarrollo Sostenible, COM+ (s.a). Resumen de la Evaluación internacional de las Ciencias y Tecnologías Agrícolas Para El Desarrollo. Recuperado de: www.greenfacts.org/es/agricultura-iaastd/

GreenFacts Hechos sobre la salud y el medio ambiente (2009). Recursos Hídricos. Resumen del 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo Recuperado de: <http://www.greenfacts.org/es/recursos-hidricos/recursos-hidricos-foldout.pdf>

GreenFacts Hechos sobre la salud y el medio ambiente. (2007) Facts on CO2 Capture and Storage A Summary of a Special Report by the Intergovernmental Panel on Climate Change Recuperado de: <http://www.greenfacts.org/en/co2-capture-storage/foldout-co2-carbon-storage.pdf>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de Especialización; Optativa III Salud ambiental en el marco del desarrollo sustentable
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Jorge Regalado Santillán
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/ Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. Jorge Regalado Santillán Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Revisar y problematizar las teorías del desarrollo sustentable enfatizando la perspectiva de la salud ambiental.

Identificar y revisar algunos casos de políticas públicas en América Latina sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable y la salud ambiental.

Identificar cómo se plantea y conceptúa la cuestión de la salud ambiental desde proyectos y teorías críticas al planteamiento del desarrollo sustentable.

Demostrar la importancia y beneficios que la restauración de los ecosistemas y sus servicios aporta a la salud ambiental.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Reconocer o problematizar las pocas probabilidades de una plena salud ambiental en el marco del desarrollo sustentable y del capitalismo en su etapa globalizadora.
Habilidades	Relacionar la falta de salud ambiental con el no desarrollo sustentable. Distinguir las diferencias entre los paradigmas del “bienestar”, “vivir mejor” y el “buen vivir”.
Actitudes	Adoptar una posición crítica ante la situación de la salud y la crisis ambiental y las contradicciones del discurso y prácticas del desarrollo sustentable.
Valores	En la recuperación de la salud ambiental es fundamental la participación de los sujetos sociales.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Documento donde se presente el estado de la salud ambiental en una comunidad concreta donde se haya aplicado algún proyecto sustentable o bien este en desarrollo algún proyecto que pudiera ubicarse dentro de los diferentes paradigmas de otras formas de reproducir la vida, como, por ejemplo, el <i>Buen Vivir</i> .
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Los orígenes del desastre ambiental y el surgimiento del paradigma del desarrollo sustentable	La salud ambiental en el contexto del desarrollo sustentable	El paradigma del <i>Buen Vivir</i> como alternativa al desarrollo sustentable	Sujetos sociales, resistencias, autonomías y salud ambiental.
Objetivo	Describir el contexto en el cual surge el desarrollo sustentable			
Contenido	Los orígenes del desastre ambiental, Los límites del crecimiento,	Los conceptos fundamentales del desarrollo sustentable - salud ambiental 1992 - 2012 en Río de Janeiro. Las limitaciones del desarrollo sustentable.	Los conceptos fundamentales del proyecto del <i>Buen Vivir</i> , (Sumak Kawsay), teoría crítica y alternativa al paradigma del desarrollo sustentable.	La puesta en práctica de la propuesta del <i>Buen Vivir</i> en Bolivia y Ecuador. Las experiencias de autonomía en México y en la región del Kurdistan.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		El nuevo orden económico internacional.			
		Los conceptos fundamentales del desarrollo sustentable			
Producto de la unidad	Evaluación crítica de las políticas públicas	Mapa conceptual del desarrollo sustentable y	Mapa conceptual del Buen Vivir y el tipo de	Ensayo donde se distingan las diferencias entre los	
	sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable	el tipo de relaciones que proponen establecer con la naturaleza	relaciones que proponen establecer con la naturaleza	paradigma del Desarrollo Sustentable (vivir mejor) y el Sumak Kawsay (buen vivir)	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Evaluación crítica de las políticas públicas sustentadas en el paradigma del desarrollo sustentable.	15 puntos
---	-----------

- Calidad de trabajo
-

Evidencia 2: Ensayo donde se distingan las diferencias entre los paradigmas del desarrollo sustentable	15 puntos
--	-----------

- Buen abordaje del tema

Evidencia 3. Mapas conceptuales de los dos paradigmas y el tipo de relaciones que proponen establecer con la naturaleza.	10 puntos
--	-----------

- Buen abordaje y síntesis

Evidencia 4. Documento donde se presente el estado de la salud ambiental en una comunidad concreta	60 puntos
--	-----------

Total	100 puntos
-------	------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Donella H. Meadows, Gary. Meadows, Jorgen Randers, and William W. Behrens III. 1972. *The Limits to Growth*. New York: Universe Books
United Nations General Assembly. 1974. *Declaration for the Establishment of a New International Economic Order*: document A/RES/S-6/3201. New York: UN
Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas. 1987. *Nuestro Futuro Común*, Nueva York, ONU
Arturo Escobar (2014), *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre el desarrollo, territorio y diferencia*, Medellín: Ediciones UNAULA.

Naciones Unidas. 1972. *Agenda 21*. Nueva York: ONU.

Alberto Acosta y Esperanza Martínez (comp.). 2009. *El buen vivir. Una vía para el desarrollo*, Santiago: Universidad Bolivariana.

Raoul Vaneigem, s.f., *Llamado a la vida contra la tiranía del Estado y del mercado*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización; Optativa IV Conservación y restauración de ecosistemas para la salud.
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Gilberto Iñiguez Covarrubias
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dra. Rosa de Lourdes Romo Campos Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Aplicar elementos y herramientas teóricas, conceptuales, metodológicas y prácticas para la conservación y restauración de los servicios de los ecosistemas.

Redactar proyectos para la restauración de los servicios de los ecosistemas.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Principios básicos de los organismos vivos. Sistemas de conservación y restauración de ecosistemas.
Habilidades	Investigar y problematizar las condiciones de los diferentes ecosistemas. Resolver problemas de degradación y contaminación ambiental a través de técnicas de prevención, tratamiento y control.
Actitudes	Valorar la importancia de conservar y restaurar los ecosistemas para la salud ambiental. Sensibilización hacia los problemas de degradación y contaminación y disposición hacia la intervención. Apertura para la aplicación de nuevas técnicas de restauración.
Valores	Ética, solidaridad, responsabilidad, compromiso social y ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Presentación de proyecto de conservación o restauración de un área o situación especial seleccionada con criterios de factibilidad, accesibilidad y sensible a una problemática.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Aspectos fundamentales de la ciencia para la restauración.	Aspectos elementales de ingeniería sanitaria.	Fundamentos de diferentes sistemas de conservación y restauración.	Elaboración de propuestas de conservación o restauración
Objetivo	Revisar elementos fundamentales de biología.	Identificar elementos fundamentales de ingeniería sanitaria.	Seleccionar sistemas de conservación y restauración.	Entendimiento y comprensión de una problemática real de conservación y/o restauración
Contenido	Naturaleza del mundo microbiano, Microorganismos como agentes geoquímicos. Crecimiento microbiano en sistemas aerobios y	Procesos biológicos unitarios. Características de los desechos.	Compostaje. Producción de biogás. Mecanismos de renovación de aguas residuales. Mecanismos de renovación	Fundamentos y práctica de la Bio - recuperación <i>in situ</i> .



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Producto de la unidad	anaerobios Elaborar un resumen de los fundamentos de microbiología	Elaborar un resumen de los principales procesos biológicos unitarios de actualidad.	de suelos. Elaborar un escrito de un sistema de conservación y restauración novedoso o a futuro.	Participar como colaborador en una presentación en congreso.
-----------------------	---	---	---	--

7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Presentación de avances de proyecto de restauración.	25 puntos
Orden y presentación	
Evidencia 2: Presentación de avances de proyecto de restauración.	25 puntos
Orden y presentación	
Evidencia 3. Presentación final de Proyecto de restauración con criterios de factibilidad, accesibilidad y sensibilidad	50 puntos
- Calidad del contenido - Claridad y calidad del trabajo - Dominio del tema	
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Bradshaw and Chadwick. 1980. The restoration of land. The ecology and reclamation of derelict and degraded ecology. Vol. 6 pp. 308. Grime, P. J. 1982. <i>Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlan la vegetación</i>. Limusa. México, D. F. p.p. 291 Berger, J. 1990. Environmental Restoration. Island Press. EUA.
--------	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



- Luken, J. O. 1990. Directing ecological succession. De. Chapman. Eng.
- Falk, D. 1993. Landscape Restoration. Handbook. Lewis Publishers. USA. pp. 450.
- Glenn-Lewin, D. Peet y Veblen. 1992. Plant Succession. Theory and prediction. De. Chapman. Eng.
- Perrow, M. R., and A. J. Davy (Eds.). 2002. Handbook of ecological restoration. Volumes 1 and 2. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Donlan, J., et al. 2005. Re-wilding North America. *Nature* **436**:913–914.
- Howell, E, A., Harrington, J. A., and Glass, S.B. 2012. Introduction to Restoration Ecology. Island Press. USA.
- Lindig Cisneros, R. 2017. Ecología de restauración y restauración ambiental. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Autónoma de México. p.p 321.
- Romo Campos et al., 2020. Especies nativas con potencial de restauración de suelos degradados del Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Quila. Universidad de Guadalajara. 70 pp.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Complementaria	Fernández, T. Gómez, V. y Segura, J. 1994. Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión. De. Mundi-Prensa. Madrid, España. Sheng, T. 1978. La hidrosiembra en Jamaica: Procedimientos y perspectivas. FAO, Roma. Siebe <i>et al.</i> 1999. Conservación y Restauración de Suelos. UNAM Programa Universitario de Medio Ambiente, México 654 pp. Rondón, J. A., y Vidal, R. 2005. Establecimiento de la cubierta vegetal en áreas degradadas (principios y métodos). Rev. For. Lat. 38: 63-82. Funk, J. L., E. E. Cleland, K. N. Suding, and E. S. Zavaleta. 2008. Restoration through reassembly: plant traits and invasion resistance. <i>Trends in Ecology & Evolution</i> 23: 695–703. Bochet, E. P., García-Palacios, B., Peco, J. T., & García-Fayos, P. 2011. Procesos ecológicos y restauración de la cubierta vegetal. Restauración ecológica de áreas afectadas por infraestructuras de transporte. In Fundación Biodiversidad (Ed.), Bases científicas para soluciones técnicas. (pp. 101–141). Madrid, España Crouzeilles, R. et al. 2016. A global meta-analysis on the ecological drivers of forest restoration success. <i>Natural Communities</i>, 7: 1–8. López-Barrera, F. Martínez-Garza, C. Ceccon, E. 2017. Ecología de la Restauración en México: estado actual y perspectivas. 2017. Revista Mexicana de Biodiversidad, 88: 97-112.
-----------------------	---



AREA DE ESPECIALIZACIÓN SELECTIVA: CAMBIOS AMBIENTALES, RIESGO Y SALUD

Responsable académico

Dra. María Guadalupe Garibay Chávez

Definición

En esta área de especialización se generan competencias para reconocer que existen cambios ambientales, niveles de deterioro y degradación por contaminación que representan un riesgo para la salud de la población y pérdida del bienestar. Se generan conocimientos y habilidades para evaluar a través de metodologías cuantitativas, cualitativas o mixtas en tiempo y espacio los efectos que las amenazas o peligros ambientales de tipo hidrológico, climático, meteorológico, geológico, sanitario, químico tecnológico y sociorganizativas que se manifiestan en forma aguda y crónica generan daños en la población y/o provocan desastres. Se logra una formación que permite al egresado identificar a través de distinta herramientas y criterios las causas estructurales de los cambios ambientales factores que condicionan el riesgo al daño y/o al desastre, el alcance de esos cambios, sus amenazas o peligros, el potencial de daño, probabilidad de que se manifiesten efectos a partir de los niveles de exposición de una población, comunidad o territorio a dichas amenazas y sus condiciones de vulnerabilidad. El egresado de esta área de especialización tiene capacidades para implementar estrategia y acciones específicas para atender o revertir las causas de los cambios ambientales, reducir la exposición a agentes ambientales biológicos, físicos, químicos y sociorganizativos y condiciones de vulnerabilidad para construir poblaciones y comunidades resilientes. Es apto para evaluar el



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



impacto de las estrategias implementadas e identificar opciones de futuro.

Justificación

Las sociedades actuales están generando altos niveles de amenaza, exposición y vulnerabilidad para la población, el ambiente y el patrimonio. Se requieren profesionales capacitados para evaluar a través de distintas metodologías la relación existente entre los cambios ambientales, globales y locales, las amenazas que y riesgos que estos generan, los niveles de exposición y vulnerabilidad de la población y comunidades y la salud y daños que estos generan en las personas y comunidades. Existe la demanda social y disciplinar de contar con profesionales con conocimientos, aptitudes, actitudes y valores para evaluar, prevenir, reducir y revertir los niveles de deterioro socioambiental que han alcanzado las sociedades actuales y su relación con la salud y presencia de desastres. Se tiene la necesidad de contar con profesionales con actitudes y ética profesional para evitar daños a la salud y al ambiente e imaginar opciones de futuro a las tendencias actuales. Un profesional capaz de evaluar el impacto de las acciones que se implementan para reducir riesgos y construir comunidades resilientes.

Objetivos

General

Formar investigadores con conocimientos, habilidades, actitudes y valores para evaluar a través de distintos modelos, metodologías, herramientas e instrumentos riesgos agudos y crónicos en poblaciones y comunidades expuestas a amenazas y peligros derivados de cambios ambientales globales y locales, agentes o contaminantes químicos, físicos y biológicos, contribuir con evidencias científicas al conocimiento de la relación estrecha que existe entre las características del ambiente en que se desarrolla una población o comunidad y su estado de salud y bienestar. Concebir, diseñar e implementar opciones de futuro, y estrategias que reduzcan exposición y riesgos, y evaluar el impacto que estas tienen.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Específicos

A través del logro de competencias específicas para:

- a) Evaluar la exposición aguda y crónica a contaminantes y factores ambientales que afectan la salud de la población y las comunidades según grupos de individuos expuestos a concentraciones determinadas, periodos de tiempo establecidos, dosis de ingreso al organismo, contribución de fuentes emisoras, rutas, vías y factores individuales a la exposición y a la dosis,
- b) Evaluar amenazas y riesgos de tipo hidrológico, climático, meteorológico, geológico, químico tecnológico, sanitario y sociorganizativo considerando lugar en que se presentan, poblaciones o comunidades expuestas, marco temporal y alcance geográfico,
- c) Desarrollar e implementar acciones que anticipen, reduzcan y atiendan riesgos y restauren daños asociados a las amenazas presentes en una población o comunidad.
- d) Evaluar el impacto que tienen las estrategias implementadas para la reducción de riesgos y construcción de poblaciones y comunidades resilientes.

Plan de estudios

A partir del segundo semestre se llevarán las materias correspondientes a las áreas especializantes

Segundo semestre

- Área de especialización optativa I. Exposición a contaminantes y efectos en la salud
- Área de especialización optativa II. Riesgos ambientales y desastres



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Tercer semestre

- Área de especialización optativa III. Cambios ambientales locales y globales y opciones de futuro

Cuarto semestre

- Área de especialización optativa IV. Reducción de riesgos

Productos exigidos en el área de especialización

A los estudiantes se les solicitará como parte de su proceso formativo durante el tiempo que dura la formación especializante (tres semestres: segundo, tercero y cuarto) los siguientes productos:

- Una estancia académica
- Un artículo para publicación
- Una participación en congreso

Competencias del Área de Especialización en Cambios ambientales, riesgo y salud

Eje	Cambios ambientales, riesgo y salud
Competencias particulares del perfil de egreso a las que se abona:	- Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental. - Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental - Tiene la aptitud para la comunicación científica oral y escrita en su propio idioma y en otro internacional. - Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.
Competencias a desarrollar en este eje	En el eje del Área de especialización selectiva Cambios ambientales, riesgo y salud, el estudiante deberá adquirir las siguientes competencias: - Marcos teóricos relacionados con cada una de las unidades de aprendizaje. - Metodologías, estrategias y técnicas para investigar y solucionar problemas socioambientales de cada uno de los objetos de estudio del eje.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Área de especialización selectiva I. Exposición a contaminantes y efectos en la salud	Área de especialización selectiva II. Riesgos ambientales y desastres	Área de Especialización selectiva III. Cambios ambientales locales y globales y opciones de futuro	Área de Especialización Selectiva IV. Reducción de riesgos
Competencia	Reconocer que hay un ambiente que ha sido alterado de forma global, regional y local que ha llevado a un estado de degradación y contaminación a los cuales las diversas poblaciones y comunidades están expuestos y generan efectos en la salud. Evaluar a partir de las dimensiones tiempo –espacio los efectos en la salud de las poblaciones expuestas a agentes y/o contaminantes.	Aplicar metodologías cuantitativas y cualitativas básicas para la evaluación de amenazas y riesgos agudos y crónicos de tipo hidroeteorológico, geológico, químico tecnológico, sanitario y sociorganizativo presentes o potenciales en poblaciones, ambientes y territorios . Priorización de los amenazas y riesgos en función de población expuesta, consecuencias, frecuencia y duración de exposición, probabilidad de ocurrencia de daños, alcance geográfico y velocidad con que se manifiesta. Diseñar herramientas para evaluar y categorizar los factores que intervienen o condicionan el riesgo al daño o al desastre a partir de la presencia de amenazas a las que se exponen y de vulnerabilidad de las	Identificar las causas estructurales que generan los cambios ambientales locales y globales y cuáles de estas son modificables y controlables. Evaluar el alcance de las acciones que se implementen para atender y/o revertir las causas de los cambios ambientales locales y globales e identificar opciones de futuro.	Diseñar estrategias de intervención para construcción de poblaciones y comunidades resilientes, a partir de criterios de educación y comunicación, transferencia de tecnología y políticas públicas. Evaluar el impacto de las estrategias implementadas para la reducción de riesgos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		poblaciones y comunidades. Determinar cuando el comportamiento de una amenaza y sus efectos se convierten en un desastre.		
Proceso (DE COMO SE VAN A DESARROLLAR ESAS COMPETENCIAS)	Revisión de libros y artículos en revistas científicas indizadas en JCR que aborden desde la epidemiología los problemas de degradación y contaminación. Presentación, discusión y argumentación de lo que es la exposición y los métodos de evaluación. Ejemplificar a partir de un estudio la aplicación de un método de evaluación de la exposición.	Revisión de metodologías básicas para la evaluación de las amenazas y riesgos agudos y crónicos. Revisión y evaluación de las metodologías básicas para la evaluación a través de los objetos de estudio particulares. Elaborar un mapa conceptual de los factores que intervienen o definen la vulnerabilidad de poblaciones y territorios a partir de un análisis de caso. Realizar desde su proyecto de investigación una evaluación de riesgos donde se aplique una metodología particular.	Identificar las causas estructurales que generan los cambios ambientales locales, regionales y globales considerando las siguientes problemáticas: urbanización, aire, agua, cambio climático. Identificar indicadores de las problemáticas abordadas. Discutir colectivamente para cada uno de los indicadores identificados cuales factores son controlables y/o modificables. Visualización de escenarios de los problemas analizados con diversos factores de intervención.	Elaborar un mapa conceptual de los factores que intervienen o definen la resiliencia de población y comunidades a partir del análisis de su caso de estudio. Definir criterios para diseñar la estrategia de intervención para construir poblaciones y comunidades resilientes. Evaluar para reducir vulnerabilidad de poblaciones y comunidades. Evaluar el alcance e impacto de una estrategia educativa, de comunicación, tecnológica y/o política pública en la reducción de riesgos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Atributos (conocimientos, actitudes, valores y habilidades)	Conocimientos: Conocer que es la exposición, como se evalúa y previenen daños Desarrollo de investigación desde la exposición Uso de la exposición como indicador de salud ambiental La evaluación de exposición en los estudios epidemiológicos. Actitudes: Apoyo y solidaridad en la reducción del riesgo a personas expuestas a contaminantes. Valores: Prevención de daños y protección de la salud de personas expuestas. Responsabilidad y compromiso social para reducir riesgos que afectan medio ambiente y el bienestar y salud de las personas. Habilidades: Aplicar modelos básicos para evaluar exposición.	Conocimientos: Revisión y aplicación de metodologías y herramientas básicas para la evaluación de riesgos en poblaciones y comunidades expuestas. Actitudes: Disposición para trabajar en grupos interdisciplinarios de investigación en evaluación de riesgos y vulnerabilidad de poblaciones y comunidades a daños y desastres. Valores: Prevención de daños a la salud, al ambiente y al patrimonio, cooperación, solidaridad, protección a la salud y función de los ecosistemas, respeto y sentido ético para actuar con honestidad y evitar poner en peligro a las personas, el ambiente y el patrimonio. Compromiso con las futuras generaciones. Habilidades: Para problematizar la realidad como un sistema con sus diferentes componentes, elementos e interacciones. Aplicación de metodologías para la evaluación de riesgos y pensamiento estratégico para generar investigación que contribuya a la prevención de daños y desastres y toma de decisiones.	Conocimientos: Identificar y mitigar los cambios ambientales que resultan amenazantes y cómo adaptarse a ellos. Actitudes: Compromiso en la intervención efectiva a los problemas ambientales que pueden originar desastres. Valores: Responsabilidad para que las tendencias de los problemas globales no sean destino. Habilidades: Selección asertiva de medidas de adaptación y mitigación ante cambios ambientales desde la salud ambiental.	Conocimientos: Perspectivas teóricas y metodológicas para la fundamentación de los criterios que definen la resiliencia de una comunidad o población. Estrategias de intervención para la construcción de poblaciones y comunidades resilientes. Evaluación de la reducción de vulnerabilidad en poblaciones y comunidades. Actitudes: Interés por indagar sobre experiencias de éxito de estrategias de intervención para la construcción de comunidades resilientes. Disposición para el trabajo en equipo e interdisciplinario. Apertura para debatir y dialogar con argumentos. Valores: Compromiso y solidaridad para con las poblaciones y grupos vulnerables. Diálogo crítico y respetuoso para establecer compromisos y acuerdos concertados. Habilidades: Diseño de
--	---	--	--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



				estrategias de intervención para la reducción de riesgos y construcción de comunidades resilientes. Evaluación del impacto de estrategias de reducción de riesgos y construcción de poblaciones y comunidades resilientes.
Contenidos	Conceptos relacionados a la exposición: fuentes, vías de exposición, ruta de exposición, frecuencia de la exposición, población expuesta. La ciencia de la exposición La exposición en el modelo de riesgo La exposición en los estudios epidemiológicos La exposición a contaminantes Factores (Actividades) que incrementan la exposición. Exposición por inhalación Exposición por la piel Exposición por ingestión Exposiciones múltiples	Marco conceptual del riesgo. Comportamiento y tendencia de las amenazas y desastres en el contexto internacional, nacional y local. Metodologías para evaluación de riesgos agudos y crónicos naturales y antrópicos (hidrometeoro lógicos, geológicos, químico tecnológicos, sanitarios, sociorganizativos). - Identificación y evaluación de amenazas. - Exposición - Análisis de vulnerabilidad Metodologías y herramientas para evaluación de riesgos en México: alcances, limitaciones y prioridades para la investigación.	Los cambios ambientales globales, regionales y locales más importantes e indicadores de sus consecuencias (mortalidad, morbilidad, DALYs, años de vida perdidos) para la salud ambiental. Los procesos que originan los cambios ambientales y sus efectos. Escenarios tendenciales y estratégicos. La mitigación y adaptación ante cambios ambientales. Criterios y	Resiliencia: factores socio-ambientales que la conforman. Criterios de resiliencia en comunidades y poblaciones. Análisis de casos de comunidades y poblaciones resilientes. Fundamentación teórica metodológica para la selección de criterios sobre resiliencia en poblaciones y comunidades. Caracterización de comunidades y poblaciones para definir criterios de resiliencia. Criterios para la evaluación del impacto de una



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Mecanismos de acción y toxicidad, órgano (s) blanco. Modelos paramétricos para evaluar exposición Modelo de riesgo Modelo MEME Modelo FPEEEA Modelo Casos y Controles Sistemas de monitoreo. Reducción de amenazas a la salud, reducción del tiempo de exposición, Educación e información Estudios de toxicidad Revisión y elaboración de normas.	Criterios para la priorización de riesgos orientados a la prevención de daños y desastres y toma de decisiones.	acciones de salud ambiental ante cambios globales.	estrategia educativa, de comunicación, tecnológica y/o política pública en la reducción de riesgos.
Evidencia de desempeño / producto integrador	Documento que presente el estado del arte en exposición a contaminantes y efectos en la salud por revista. Producto que integre el estado del arte considerando los productos individuales. Documento de revisión sobre principales métodos	Mapa conceptual de amenazas y vulnerabilidad del análisis de una población o comunidad. Documento que presente un cuadro con las metodologías básicas de evaluación de riesgos agudos y crónicos según grupo de causas y escala. Informe analítico de la pertinencia de la metodología de evaluación de riesgos aplicada a un objeto de estudio.	Fichas descriptivas de indicadores que identifiquen causas y efectos a partir del abordaje de un desastre ocurrido. Diagrama de flujo que refleje el proceso de un riesgo a la salud que categorice los aspectos no modificables, modificables y controlables.	Mapa conceptual de resiliencia de una población o comunidad. Cuadro integrador sobre los criterios de resiliencia de poblaciones y comunidades en torno a educación, comunicación, tecnologías y políticas públicas documentado a partir de diversos autores. Artículo de investigación que



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



epidemiológicos para la evaluación de exposición a contaminantes y su descripción.	Artículo científico sobre evaluación y priorización de riesgos vinculado a su proyecto de investigación.	Cartel que presente los escenarios a futuro en relación con diferentes acciones de intervención que sea posible su modificación y control.	reporte la evaluación de una estrategia de intervención para la reducción de vulnerabilidad y riesgos para la construcción de comunidades resilientes.
Producto integrador: Reporte de la evaluación sobre la aplicación de un método epidemiológico para la evaluación de exposición a contaminantes.			

Ficha curricular del Responsable Académico

Dra. María Guadalupe Garibay Chávez

Dra. María Guadalupe Garibay.

Licenciada en Psicología (UDG), Maestra en Ciencias de la Salud Pública, con especialización en Saneamiento Ambiental (UDG), Doctora en Psicología de la Salud (UDG). Actualmente investigadora titular C en el Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas (CUCBA-UDG). Miembro y representante del Cuerpo Académico Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable (UDG-CA 43) reconocido como consolidado por la SEP, Coordinadora de la Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental por el CUCBA (UDG) en el PNPC-CONACYT.

Línea de investigación: Evaluación, gestión de riesgos y vulnerabilidad de comunidades. Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable.

Miembro del SNI. Nivel I

Profesores participantes

Dra. María Guadalupe Garibay

Línea de investigación: Evaluación, gestión de riesgos y vulnerabilidad de comunidades.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Miembro del SNI. Nivel I

Dr. Arturo Curiel Ballesteros

Línea de investigación: Adaptación al cambio climático

Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable Miembro del SNI. Nivel I.

Dra. Silvia Lizette Ramos De Robles

Línea de investigación: Comunicación para la adaptación al cambio climático. Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable. Miembro del SNI. Candidato.

Dra. Martha Georgina Orozco Medina

Línea de investigación: Diagnóstico ambiental urbano.

Miembro del Cuerpo Académico: Salud Ambiental y Desarrollo Sustentable Miembro del SNI. Nivel I.

Dra. Silvia Graciela León Cortés

Línea de investigación: Salud en el Trabajo. Miembro del Cuerpo Académico: Salud y Trabajo

Dr. Felipe Lozano Kasten

Línea de investigación: Salud ambiental y efectos del medio ambiente en la salud materno infantil. Investigador del Instituto Regional de Investigación en Salud Pública, Universidad de Guadalajara.

Profesores invitados

Dra. Valentina Davydova Belitskaya Línea de investigación: Cambio climático



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Dra. Galina Petrovna Saitzeva

Línea de investigación: Influencia del medio ambiente en el sistema inmune. Miembro

del Cuerpo Académico: Biología de la Respuesta Inmune.

Miembro del SNI. Nivel I. Departamento de Biología Celular y Molecular. Universidad de Guadalajara

Dr. Germán Corey Orellana

Línea de investigación: Evaluación de exposición a contaminantes ambientales y efectos en la salud.

Consultor en Salud Ambiental y Epidemiología, Chile.

MC. Ana Rosa Moreno Sánchez.

Línea de investigación: Comunicación de riesgos a la salud.

Profesora de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Dr. José Ariel Ruiz Corral

Línea de investigación: Cambio climático y alimentos.

Investigador Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y

Universidad de Guadalajara CUCBA.

Miembro del SNI. Nivel II.

Dr. Víctor Orlando Magaña Rueda

Línea de investigación: Dinámica del Clima en las Américas Tropicales, Cambio

climático, Usos de Información Climática.

Investigador del Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del

Sistema Nacional de Investigadores Nivel II



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; Optativa I: exposición a contaminantes y efectos en la salud
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Elaboración de propuesta: Arturo Curiel Ballesteros
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Victor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración y última actualización	Diciembre del 2012 Enero del 2021

2. COMPETENCIA

Desarrollar investigación en salud ambiental desde la exposición humana a agentes biológicos, químicos y físicos y sus efectos como variable de estudio.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Conocer que es la exposición, como se evalúa y previenen daños Desarrollo de investigación desde la exposición Uso de la exposición como indicador de salud ambiental La evaluación de exposición en los estudios epidemiológicos
Habilidades	Aplicar modelos básicos para evaluar exposición
Actitudes	Apoyo y solidaridad en la reducción del riesgo a personas expuestas a contaminantes.
Valores ¹	Prevención de daños y protección de la salud de personas expuestas. Responsabilidad y compromiso social para reducir riesgos que afectan medio ambiente y el bienestar y salud de las personas.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Esta unidad de aprendizaje apoya al desarrollo de investigación interdisciplinaria que relaciona en forma sistémica los ámbitos de salud humana y la salud de los ecosistemas, desde abordajes metodológicos cuantitativos, cualitativos y complementarios, donde se reconoce la relación dialéctica, indivisible, compleja y dinámica entre ellos

La evaluación de exposición, es una competencia indispensable para actuar con juicio científico y ético profesional en la identificación, análisis e intervención para la identificación de riesgos, prevención de daños y la protección de la salud de las personas y demás organismos vivos con fundamento en los campos de la salud ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



El estudiante desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en su práctica como profesional en el desarrollo de investigaciones en el área de especialización cambios ambientales, riesgo y salud.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Elaboración de un artículo donde la evaluación de la exposición sea el abordaje principal.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Marco conceptual sobre exposición.	Vías de exposición.	Modelos, métodos e indicadores para evaluar la exposición.	Medios y estrategias para reducir la exposición.
Objetivo	Revisar el concepto de exposición humana y su papel en las evaluaciones de riesgo y estudios epidemiológicos.	Distinguir las diversas vías de exposición humana ante los contaminantes más frecuentes.	Evaluar la exposición a contaminantes de mayor frecuencia.	Propuesta de medidas para la reducción de la exposición
Contenido	Conceptos relacionados a la exposición: fuentes, vías de exposición, ruta de exposición, frecuencia de la exposición, población expuesta. La ciencia de la exposición La exposición en el modelo de riesgo	Exposición por inhalación Exposición por la piel Exposición por ingestión Exposiciones múltiples Mecanismos de acción y toxicidad, órgano(s) blanco.	Modelos paramétricos para evaluar exposición Modelo de riesgo Modelo MEME Modelo FPEEEA Modelo Casos y Controles Sistemas de monitoreo.	Reducción de amenazas a la salud, reducción del tiempo de exposición, Educación e información Estudios de toxicidad Revisión y elaboración de normas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	La exposición en los estudios epidemiológicos La exposición a contaminantes Factores (Actividades) que incrementan la exposición.			
Producto de la unidad	Elaboración de marco teórico conceptual de la exposición	Diagnóstico – evaluación de exposición en un grupo y/o territorio específico.	Recolecta de datos para desarrollar indicadores de exposición y criterios límite de exposición.	Artículo sobre evaluación, límites, reducción de exposición.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Elaboración de marco conceptual	10 puntos
Evidencia 2: Diagnóstico –evaluación de exposición en un grupo o territorio.	10 puntos
Evidencia 3. Documento que integre datos para desarrollar indicadores de exposición y criterios límite.	10 puntos
Evidencia 4. Asistencia a clase y participación	10 puntos
Participación como ponente en congreso	
Producto final: Artículo científico	60 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Ott W.R., A.C. Steinemann y L.A. Wallace. 2007. <i>Exposure Analysis</i> . CRC Press, Taylor & Francis Group: Boca Raton. John B. Sullivan, Jr. y Gary R. Krieger (Editors). 2001. <i>Clinical environmental health and toxic</i>
--------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	exposures. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. <i>Revista Epidemiology.</i> www.iseepi.org/Journals/epidemiology.htm <i>Revista Environmental Health Perspectives</i> http://ehp.niehs.nih.gov/
Complementaria	International Programme on Chemical Safety (IPCS). 2000. Human Exposure Assessment. <i>Environmental Health Criteria</i> 214. WHO: Geneva. Galvao, L. A., J. Finkelman y S. Henao. 2010. Determinantes ambientales y sociales de la salud. OPS: Washington, D.C. Lazcano-Ponce E., E. Salazar-Martínez y M. Hernández- Ávila. 2001. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. <i>Salud Pública de México</i> / Vol.43, No.2.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO (Unidad de Aprendizaje)

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; Optativa II: Riesgos ambientales y desastres.
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Elaboración de propuesta: María Guadalupe Garibay Chávez
Fecha de elaboración y última actualización	Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Aplicar metodologías cuantitativas y cualitativas básicas para la evaluación de amenazas y riesgos agudos y crónicos de tipo hidrometeorológico, geológico, químico tecnológico, sanitario y sociorganizativo presentes o potenciales en poblaciones y territorios y priorización de las mismas en función de población expuesta, consecuencias, frecuencia y duración de exposición, probabilidad de ocurrencia de daños, alcance geográfico y velocidad con que se manifiesta.

Diseñar herramientas para evaluar y categorizar los factores que intervienen o condicionan el riesgo al daño o al desastre a partir de la presencia de amenazas a las que se exponen y de vulnerabilidad de las poblaciones y comunidades.

Determinar cuando el comportamiento de una amenaza y sus efectos se convierten en un desastre.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Revisión y aplicación de metodologías y herramientas básicas para la evaluación de riesgos en poblaciones y comunidades expuestas.
Habilidades	Problematizar la realidad como un sistema con sus diferentes componentes, elementos e interacciones. Aplicación de metodologías para la evaluación de riesgos y pensamiento estratégico para generar investigación que contribuya a la prevención de daños y desastres y toma de decisiones.
Actitudes	Disposición para trabajar en grupos interdisciplinarios de investigación en evaluación de riesgos y vulnerabilidad de poblaciones y comunidades a daños y desastres.
Valores ¹	Prevención de daños a la salud, al ambiente y al patrimonio, cooperación, solidaridad, protección a la salud y función de los



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



ecosistemas, respeto y sentido ético para actuar con honestidad y evitar poner en peligro a las personas, el ambiente y el patrimonio. Compromiso con las futuras generaciones.

¹ Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Esta unidad de aprendizaje apoya al desarrollo de conocimientos sobre marcos teóricos, metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas, técnicas y herramientas para fundamentar y desarrollar la investigación en salud ambiental desde la perspectiva de riesgo.

La evaluación de riesgos implica abordar interdisciplinariamente la salud humana y la salud de los ecosistemas como objetos de estudio que guardan una estrecha relación entre sí. Se reconoce que la evaluación de riesgos requiere actuar con juicio científico y ético profesional para lograr argumentar a partir de resultados de investigación básica y aplicada la importancia de mantener un ambiente sano para prevenir daños a la salud de las personas, mantener las funciones de los ecosistemas y anticipar desastres.

El estudiante adquiere conocimientos, habilidades, actitudes y valores que puede aplicar en el desarrollo de investigaciones que abordan problemas sobre cambios ambientales, riesgo y sus efectos en la salud de poblaciones y ecosistemas presentes en un territorio.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Aplicar una metodología para la evaluación de riesgos.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	La evaluación de riesgos: conceptos e importancia en salud ambiental	Metodologías para la evaluación de riesgos.	La evaluación de riesgos en México.	Criterios para la priorización de riesgos y toma de decisiones en salud ambiental.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

Objetivo	Revisar los conceptos básicos de la evaluación de	Conocer las metodologías básicas para la evaluación de riesgos agudos. Conocer el desarrollo de la evaluación de riesgos en un caso y proporcionar lineamientos para la toma de decisiones.	Conocer el desarrollo de la evaluación de riesgos en México. Metodologías y herramientas utilizadas para la evaluación de riesgos.	Proporcionar los lineamientos básicos para la toma de decisiones.
----------	---	---	--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	riesgos. Analizar la tendencia que presentan las amenazas y desastres, su importancia, consecuencias y regionalización.		México: metodologías y herramientas utilizadas	definir criterios de priorización de riesgos.
Contenido	Marco conceptual del riesgo. Comportamiento y tendencia de las amenazas y desastres en el contexto internacional, nacional y local.	Metodologías para evaluación de riesgos agudos naturales y antrópicos (hidrometeorológicos, geológicos, químico tecnológicos, sanitarios, sociorganizativos). - Identificación y evaluación de amenazas. - Exposición - Análisis de vulnerabilidad	Metodologías y Herramientas para evaluación de riesgos.	Criterios para la priorización de riesgos orientados a la prevención de daños y desastres y toma de decisiones.
Producto de la Unidad	Mapa conceptual del riesgo considerando la amenaza, la exposición, y la vulnerabilidad de una población o comunidad.	Documento que presente un cuadro con algunas metodologías de evaluación de riesgos de acuerdo al caso elegido.	Reporte de la aplicación de una metodología de evaluación de riesgos en un caso seleccionado.	Documento sobre la evaluación y priorización para la toma de decisiones en el caso seleccionado.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Evidencia 1: Mapa conceptual del riesgo seleccionado	5 puntos
Evidencia 2: Documento que presente un cuadro con algunas metodologías de evaluación de riesgos (mínimo tres) para el caso seleccionado.	10 puntos
Evidencia 3. Informe analítico de la pertinencia de una metodología de evaluación de riesgos aplicada a un objeto de estudio.	10 puntos
Evidencia 4. Participación en clase considerando el desarrollo y presentación de ejercicios y tareas en clase.	20 puntos
Evidencia 5. Participación en un evento con la difusión de resultados de la evaluación de riesgos.	20 puntos
Evidencia 6. Producto final: Reporte de la evaluación y Evidencia de la difusión en un medio (virtual o impreso)	35 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Abeldaño Zúñiga RA, González Villoria AM.(2018). Desastres en México de 1990 a 2016: patrones de ocurrencia, población afectada y daños económicos. *Rev Panam Salud Publica*, 2018 (42)1-8.Disponible en:
<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/49077/v42e552018.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Terje, Aven. (2016). Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. *European Journal Operational Research*, 253, 1-13
- CENAPRED (2020). Atlas Nacional de Riesgos. México: SEGOB.
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>
- CENAPRED (2020). Atlas estatales y municipales. México: SEGOB.
<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/atlas.html>
- Centro de Investigación de Epidemiología de los Desastres. EM-



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



DAT | The international disasters database. Université Catholique de Louvain. Bélgica. WEB: www.emdat.be (inglés)
<https://www.emdat.be/>

Garibay Chávez, MG. y Curiel Ballesteros, A. (2015). Vulnerabilidad de los asentamientos humanos urbanos de Jalisco. En: Curiel Ballesteros, A. (Dir. de la obra). El Clima cambiante conocimientos para la adaptación en Jalisco. Guadalajara: Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas, CUCBA, Universidad De Guadalajara, Páginas. 17.

Garibay Chávez, MG. (2014). La ZMG: Espacios de riesgo y pérdida de bienestar. *Estudios Jaliscienses*, 98:31-45.
<http://www.estudiosjaliscienses.com/wp-content/uploads/2019/06/98-La-ZMG.-espacios-de-riesgo-y-pérdida-de-bienestar.pdf>

Garibay Chávez, M.G. y Curiel Ballesteros, A. (2014). Riesgos ambientales y vulnerabilidad ante desastres en Jalisco. En: Héctor Raúl Solís Gadea y Karla Alejandrina Planter (Coord). Jalisco en el mundo contemporáneo. Aportaciones para una enciclopedia de la época. Tomo IV: Ciencias y Agropecuarias y Medio Ambiente. Guadalajara: Universidad de Guadalajara/Coecytjal, Páginas 15.
<https://drive.google.com/file/d/1I78viQsG12TRL7huG892fGrEKLTXyce/view?usp=sharing>

Gobierno de México. Programa Nacional de Auditorías.
<https://www.gob.mx/profepa/acciones-y-programas/programa-nacional-de-auditoria-ambiental-56432>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. (2003). Normas del sistema de gestión ambiental y auditorías ambientales.

Ley de Protección Civil del estado de Jalisco. Gobierno del Estado de Jalisco. 1993.
<https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Ley%20de%20Proteccion%20Civil%20del%20Estado.pdf>

Oficina del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Universidad de Guadalajara. (2003). Identificación y evaluación de riesgos en una comunidad local. Guía Técnica No. 12. Guadalajara, Jalisco. Edición en español.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Secretaría de Salud, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca. Organización Panamericana de la Salud, Procuraduría de Protección al Ambiente. (1995). Cuestionario de Autoevaluación de actividades, servicios y establecimientos de alto riesgo sanitario y ambiental.

SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, - Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas. (2020). Guía para la elaboración del estudio de riesgo ambiental para empresas que realizan actividades altamente riesgosas (establecimientos en operación).

SEMARNAT. (2020). Estudios de riesgo ambiental para empresas que realizan actividades altamente riesgosas. Ciudad de México: SEMARNAT

SEMARNAT (2018). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 4a. edición. México: SEMARNAT.

SEMARNAT. (1990). Primer y Segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas. Ciudad de México: SEMARNAT.

SEMARNAT. (1992). Segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas. México: SEMARNAT.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- Comisión de Educación y Comunicación (CEC/UICN). (2007) Comunicación, Educación y Conciencia Pública (CEPA). Herramientas para puntos focales y coordinadores de EMBPA. <https://portals.iucn.org>

Profe Ditho. (2016, 30 abril). Tipo de riesgos y desastres. [vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=CEs900Mg6hA>

National Geographic Channel. S.f. [Video]. Youtube. Segundos catastróficos –Infierno en Guadalajara. Disponible en: <https://youtu.be/SRi9Ykcobds>

Revista Risk Analysis
<http://www.sra.org/sra-journal>

Revista Epidemiology.
www.iseepi.org/Journals/epidemiology.htm



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Revista Environmental Health Perspectives. (ISSN-L 0091-6765) <i>EHP</i> is a publication of the U.S.Federal Government.
Complementaria	Curiel Ballesteros, A. y Garibay Chávez, MG. (2017). Amenazas a la biodiversidad. La biodiversidad en Jalisco. Estudio de Estado. Vol. I. En: Cruz Angón, A., Ordorica Hermosillo A., Valero Padilla, J., y Melgarejo, ED(Coord. y seguimiento general). Guadalajara: CONABIO/SEMADET Curiel Ballesteros, A., Ramos de Robles, SL., Garibay Chávez, MG. (2015). En: Curiel Ballesteros, A. (Dir. de la obra). El Clima cambiante conocimientos para la adaptación en Jalisco. Guadalajara: Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas, CUCBA, Universidad De Guadalajara, Páginas 10. Curiel Ballesteros, A., Garibay Chávez, MG. Ramos de Robles, SL (2015). Jalisco, territorio vulnerable ante un clima cambiante. En: Curiel Ballesteros, A. (Dir. de la obra). El Clima cambiante conocimientos para la adaptación en Jalisco. Guadalajara: Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas, CUCBA, Universidad De Guadalajara, Páginas 9. Curiel Ballesteros A. (2007). Riesgo de desastres agudos y crónicos en las ciudades. En María Guadalupe Garibay Chávez, Arturo Curiel Ballesteros, Martha Georgina Orozco Medina y Gabriela Hernández. Díez años de investigación en salud ambiental desde la Universidad de Guadalajara. Universidad de Guadalajara. P. 17-112. Curiel Ballesteros, A. Garibay Chávez, MG. (2005). Estrategia Educativa Ambiental para la zona norte de Chiapas. Universidad de Guadalajara e Instituto de Historia Natural y Ecología del Gobierno del Estado de Chiapas. https://drive.google.com/file/d/1GPSuiOksV6FN8NAIzhP_JIOOFJr0Am7C/view?usp=sharing Curiel Ballesteros, A. et al. (1994). Riesgos en Guadalajara. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco. México.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva. Optativa III Cambios Ambientales locales y globales y opciones De Futuro	
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental	
Experto disciplinar	Arturo Curiel Ballesteros	
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz	
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012	
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. Arturo Curiel Ballesteros	Enero 2021

2. COMPETENCIA

Reconocer los cambios ambientales globales como determinante de la salud,

Identificar las fuerzas impulsoras detrás de los riesgos de los cambios ambientales globales y locales,

Describir la carga mundial de enfermedades,

Identificar poblaciones susceptibles a los cambios globales,

Manejo de cambios globales y ambientes vulnerables,

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Identificar los cambios ambientales que representan riesgo, Mitigar los cambios ambientales que resultan amenazantes, Adaptación a los cambios ambientales. Construcción de resiliencia.
Habilidades	Selección asertiva de medidas de adaptación y mitigación desde la salud ambiental ante cambios ambientales.
Actitudes	Compromiso en la intervención efectiva a los problemas ambientales que pueden originar desastres.
Valores	Responsabilidad para que las tendencias de los problemas globales no sean destino.

4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



VINCULO O A LA QUE APOYA

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Ensayo sobre el impacto de cambio climático en un municipio y las medidas de mitigación y adaptación.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Cambios ambientales globales, regionales y locales como determinantes de la salud.	Escenarios tendenciales y estratégicos	La mitigación de cambios ambientales.	La adaptación ante cambios ambientales
Objetivo	Analizar las causas estructurales que generan los cambios ambientales locales, regionales y globales	Comparar escenarios de los problemas analizados con diversos factores de intervención.	Formular estrategias de mitigación de fuerzas y presiones de los cambios ambientales.	Comparar medidas de adaptación en poblaciones vulnerables a los cambios globales.
Contenido	Presión poblacional Tecnologías dominantes para la satisfacción de necesidades: energía, alimentos, transporte.	Escenarios de exposición a eventos climáticos extremos, desertificación y cambios en los ecosistemas, distribución	Planeación territorial y políticas públicas Tecnologías en el marco de la sustentabilidad del bienestar Reducción de amenazas y	Ciudades resilientes Casas Saludables Lugares de trabajo saludables Espacios públicos saludables



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	Emisiones y dispersión de contaminantes.	de vectores, pérdida de acceso al agua y alimentos.	exposición	Resiliencia a desastres
Producto de la unidad	Fichas descriptivas de indicadores que identifiquen causas y efectos a partir del abordaje cambios ambientales que haya desencadenado desastres,	Diagrama de flujo que refleje el proceso de un riesgo a la salud por cambio local y/o global que categorice los aspectos no modificables, modificables y controlables.	Cartel que presente los escenarios a futuro en relación a la mitigación de presiones que originan cambios ambientales.	Cartel que presente los escenarios a futuro en relación al manejo de vulnerabilidad y resiliencia.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. BIBLIOGRAFÍA	
Básica	• Bas E. 2002. Prospectiva: ¿Cómo usar el pensamiento sobre el futuro? 2da ed. Ariel, Barcelona. • ISSC y UNESCO. 2013. World Social Science Report 2013, Changing Global Environments. OECD Publishing and UNESCO Publishing, Paris. • Godet M. 2000. La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. 4ta ed. CNAM y Prospektiker, París.
Complementaria	• Arcade J. Godet M, Meunier F, Roubelat F. 2004. Análisis estructural con el método MICMAC, y Estrategia de los actores con el método MACTOR. LIPS, París. • Corvalan, C et al. 2000. Decision Making in Environmental Health: From Evidence to Action. E & FN Spon, London. • Curiel A. 2015. El Clima Cambiante; Conocimientos para la adaptación en Jalisco. Universidad de Guadalajara, Guadalajara. • Curiel A. 2013. Naturaleza y Medio Ambiente. En Padilla R, Jalisco a Futuro 2012-2032. Universidad de Guadalajara, Guadalajara. • Dannenberg A L, Frumkin H y Jackson RJ. 2011. Making Healthy Places. Island Press, Washington. • Ebi K L, delBarrio M O. 2017. Lessons Learned on Health Adaptation to Climate Variability and Change: Experiences Across Low- and Middle-Income Countries. Environmental Health Perspectives 065001-1-7. Doi: 10.1289/EHP405. • Guzmán A, Malaver M N, Hugo Alberto Rivera H A. 2005. Análisis estructural. Técnica de prospectiva. Universidad del Rosario, Bogotá. • National Academies of Sciences,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



- Engineering, and Medicine. 2017. Protecting the health and well-being of communities in a changing climate: Proceedings of a workshop. The National Academies Press, Washington, DC. Doi:10.17226/24846.
- UN Habitat. 2019. The Strategic Plan 2020-2023. UN Habitat, Nairobi.
 - Van Steekrumburg E. 2017. Fundamentals of Planned Urbanization, Training companion. UN Habitat, Nairobi.
 - Watts N, Amann M, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Bouley T, Boykoff M, Byass P, Cai W, Campbell-Lendrum D, Chambers J, Cox P M, Daly M, Dasandi N, Davies M, Depledge M, Depoux A, Dominguez-Salas P, Drummond P, Ekins P, Flahault A, Frumkin H, Georgeson L, Ghanei M, Grace D, Graham H, Grojsman R, Haines A, Hamilton I, Hartinger S, Johnson A, Kelman I, Kieseewetter G, Kniveton D, Liang L, Lott M, Lowe R, Mace G, Sewe M O, Maslin M, Mikhaylov S, Milner J, Latifi A M, Moradi-Lakeh M, Morrissey K, Murray K, Neville T, Nilsson M, Oreszczyn T, Owfi F, Pencheon D, Pye S, Rabbaniha M, Robinson E, Rocklöv J, Schütte S, Shumake-Guillemot J, Steinbach R, Tabatabaei M, Wheeler N, Wilkinson P. 2017. The *Lancet* Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. The Lancet. October 30, Doi:10.1016/S0140-6736(17)32464-9 1
 - Wilkinson R, Marmot M. 2003. Social Determinants of Health, The Solid Facts. 2nd ed. WHO, Copenhagen.
 - **World Health Organization y World Meteorological Organization. 2012. Atlas of Health and Climate. WHO, Ginebra**



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización; Optativa IV Reducción de riesgos
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Silvia Lizette Ramos De Robles, María Guadalupe Garibay Chávez, Arturo Curiel Ballesteros
Expertos disciplinares y fecha de última actualización	Silvia Lizette Ramos De Robles, María Guadalupe Garibay Enero 2021

2. COMPETENCIA

Diseñar estrategias de intervención para construcción de poblaciones y comunidades resilientes, a partir de criterios de educación y comunicación, transferencia de tecnología y políticas públicas.

Evaluar el alcance e impacto de las estrategias implementadas para la reducción de riesgos.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Perspectivas teóricas y metodológicas para la fundamentación de los criterios que definen la resiliencia de una comunidad o población. Estrategias de intervención para la construcción de poblaciones y comunidades resilientes. Evaluación de la reducción de vulnerabilidad en poblaciones y comunidades.
Habilidades	Diseño de estrategias de intervención para la reducción de riesgos y construcción de comunidades resilientes. Evaluación del impacto de estrategias de reducción de riesgos y construcción de poblaciones y comunidades resilientes.
Actitudes	Interés por indagar sobre experiencias de éxito de estrategias de intervención para la construcción de comunidades resilientes. Disposición para el trabajo en equipo e interdisciplinario. Apertura para debatir y dialogar con argumentos.
Valores ¹	Compromiso y solidaridad para con las poblaciones y grupos vulnerables. Diálogo crítico y respetuoso para establecer compromisos y acuerdos concertados.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.

Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Artículo que reporte la evaluación de una estrategia de intervención para la reducción de vulnerabilidad y riesgos para la construcción de comunidades resilientes.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
Título	Modelos y criterios para la construcción de poblaciones y comunidades resilientes.	Criterios para la valoración de comunidades y poblaciones resilientes	Evaluación de estrategias para reducción de riesgos y construcción de poblaciones y comunidades resilientes.
Objetivo	Identificar los principales modelos y criterios sobre los cuales se fundamentan las estrategias para la construcción de resiliencia en las comunidades y las poblaciones.	Revisión y análisis de criterios que definen la resiliencia en comunidades y poblaciones. Valorar la pertinencia de los criterios de resiliencia para su aplicación en un caso real local para la reducción de riesgos en torno a educación, comunicación, tecnología y políticas públicas	Evaluar el impacto de estrategias implementadas para la reducción de riesgos para la construcción de poblaciones y comunidades resilientes.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		documentado a partir de diversos autores.	
Contenido	Resiliencia: factores socio-ambientales que la conforman. Criterios de resiliencia en comunidades y poblaciones Análisis de casos sobre ejemplos de comunidades y poblaciones resilientes.	Fundamentación teórica metodológica para la selección de criterios sobre resiliencia en poblaciones y comunidades. Caracterización de comunidades y poblaciones para definir criterios de resiliencia.	Criterios para la evaluación del impacto de una estrategia educativa, de comunicación, en tecnología y/o política pública en la reducción de riesgos.
Producto de la unidad	Mapa conceptual de resiliencia de una población, comunidad o territorio.	Cuadro integrador sobre los criterios de resiliencia de poblaciones y comunidades en torno a educación, comunicación, tecnologías y políticas públicas documentado a partir de diversos autores.	Artículo científico que reporte la evaluación de una estrategia de intervención para la reducción de riesgos.

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN	
Evidencia 1: Mapa conceptual	10 puntos
Evidencia 2: Cuadro integrador sobre los criterios de resiliencia de poblaciones y comunidades en torno a educación, comunicación, tecnologías y políticas públicas documentado a partir de diversos autores.	15 puntos
Evidencia 3. Asistencia a clase y participación Evidencia 4.	5 puntos
Participación a través de algún medio oral /escrito	
resultados de investigación.	20 puntos
Evidencia 6. Producto final: Artículo científico que evalúe	50 puntos
al menos un componente de la resiliencia de una	100 puntos
comunidad.	
Total	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



8. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Aguilar, LF. (2012). Política pública: una mirada al presente y al futuro. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/opera/article/view/3649/3741>
- Aguilar Mendoza, A.S. (2016) El afrontamiento y la capacidad de resiliencia de las personas ante los riesgos por desastres naturales. Revista *Entorno*, 62:34-46
- Allegrante, J., and Sleet, D. (2004). Derryberry's Educating for Health: A foundation for Contemporary Health Education Practice. USA: Jossey-Bass. Effective risk communication strategies, Harvard, School Public Health <https://www.hsph.harvard.edu/ecpe/effective-risk-communication-strategies/>
- European Spatial Planning: Adapting to Climate Events (SPACE). (2010). Climate Change Communication Strategy. A West Sussex Case Study.
- El Clima cambiante. Curiel A. et al 2015. Guadalajara, México: <http://www.saludambiental.udg.mx/maestria/libros/el-clima-cambiante.pdf>
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (2016). *Programa de Resiliencia Ante Inundaciones México. Intervención comunitaria en Tabasco: aprendizajes y alcances para la resiliencia*. México: IFRC.
- FDA, (2018) Strategic Plan for Risk Communication. <https://www.fda.gov/about-fda/reports/strategic-plan-risk-communication>
- Food and Agriculture Organization: FAO (2009), Advancing Adaptation through Communication for Development. Proceedings of the technical session on Communication Third International Workshop on Community-Based Adaptation to Climate Change February 2009 Dhaka, Bangladesh.
- Hesselink, F.J. et al. (2007). Comunicación, Educación y Conciencia Pública. Una caja de herramientas para personas que coordinan las Estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica. Montreal, Canadá.
- Institute of Medicine of the National Academies (2004). Health Literacy. USA: The National Academies Press.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Klein, R. (2003). *Resilience to natural hazards: How useful is this concept?* *Environmental Hazards*, 5, 35–45. UK: Elsevier Ltd.

Making Cities Resilient. (2020). *Desarrollando Ciudades Resilientes 2030 (MCR2030)*. Ginebra: Secretaría Global MCR 2030.
https://wuf.unhabitat.org/sites/default/files/2020-02/WUF10_final_declared_actions.pdf

National Research Council (US) Committee on Risk Perception and Communication. *Improving Risk Communication*. Washington (DC): National Academies Press (US). Recommendations for Improving Risk Communication. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218578/>

ONU (2007). Características de una comunidad resiliente ante los desastres. Nota guía. Reino Unido: EIRD
https://www.eird.org/newsroom/Spanish_Characteristics_disaster_high_res.pdf

Pelaez, M. (2017). ¿Qué busca el Estado con una política pública? Dinámica de las políticas públicas y los valores entre las instituciones estatales.
<https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/iusta/article/view/3526/3416>

The Community and Regional Resilience Institute. (2013). *Definitions of Community Resilience: An Analysis*. Washington, Estados Unidos: Community and Regional Resilience Institute/Meridian Institute.

Tierney, K. & Bruneau, M. (2007). *Conceptualizing and Measuring Resilience. A Key to Disaster Loss Reduction*. Colorado, EU: Natural Hazards Research Center, Institute of Behavioral Science, University of Colorado.

Turnbull, Marilise; L. Sterrett, Charlotte; & Amy Hilleboe (2013). *Toward Resilience: A Guide to Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation*. UK: British Library.

UNISDR. (2017). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes - Un Manual para líderes de los gobiernos locales*. Ginebra, Suiza: UNISDR.

UNISDR. (2017). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Manual para líderes de los gobiernos locales. Contribución a la campaña mundial 2015-2020*.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	<i>Desarrollando ciudades resilientes: ¡Mi ciudad se está preparando!</i> Ginebra, Suiza: UN. UNISDR (2015). Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030. Ginebra, Suiza: UNISDR. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf University Stanford University's Persuasive Tech Lab (2014). California: Stanford University. 10 Mistakes in Behavior Change. https://generationone.com/wp-content/uploads/2014/06/10-Mistakes_6_2014.pdf WHO, (2019). Risk Communication Strategy for Public Health Emergencies in the WHO South-East Asia Region: 2019–2023. New Delhi: World Health Organization, Regional Office for South-East Asia; 2019. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Zarcadolas, C., Pleasant, A. y Greer, D. (2006). <i>Advancing health literacy. A framework for understanding and action</i>. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
Complementaria	Krimsky, S. and Golding, D. (2001). <i>Social Theories of Risk</i>. Praeger: London. Lundren, R. & McMakin, A. (2004). <i>Risk Communication. A Handbook for Communicating Environmental, Safety and Health Risk</i>. Bettelle Press: Columbus, Ohio. Hudson, B. (2003). <i>Justice in the Risk Society</i>. SAGE Publications: London Links: UNDRR. Hyogo Framework for Action: http://www.unisdr.org/eng/hfa/hfa.htm CENAPRED. Centro Nacional de Prevención de Desastres- Atlas Nacional de Riesgos https://www.gob.mx/cenapred



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Sistema Estatal de Protección
Civil. <https://proteccioncivil.jalisco.gob.mx/>
Atlas de riesgos de Jalisco. Síntesis. UEPC. Digital.

Journals:

- International Journal of Adaptive, Resilient and Autonomic Systems (IJARAS) *of Risk and Uncertainty*
- *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*
- American The

Journal

- At-Risk, Behavioral Health & Community Resilience (ABC): journal of Community Psychology



AREA DE ESPECIALIZACIÓN SELECTIVA: EPIDEMIOLOGÍA SOCIOAMBIENTAL

Responsable académico:

Dra. Rosa Leticia Scherman Leño

Definición

Es un campo del conocimiento que aborda la problemática de la salud-enfermedad de las poblaciones humanas y su relación con la naturaleza, desde la perspectiva de la Epidemiología Crítica y de la Salud Colectiva e incorpora los marcos conceptuales de disciplinas que permiten al estudiante elaborar construcciones teóricas echando mano de los elementos de la Economía; la Teoría del Estado; el enfoque de la Seguridad y Soberanía alimentaria así como del enfoque de la Determinación Social de la Salud, como elemento integrador.

Justificación e importancia

Para la comprensión del proceso salud enfermedad de las poblaciones humanas y su relación con la naturaleza, se requiere una visión holística e integradora que parta de la búsqueda de explicaciones de la realidad compleja, mediante la conjunción de marcos teórico-conceptuales diversos, que abonen tanto a la explicación como a la búsqueda de alternativas de solución y/o permitan proponer modelos interpretativos o de intervención social.

Objetivos Fundamentales

Proporcionar al estudiante de la maestría en salud ambiental los saberes fundamentales para el estudio y análisis del proceso salud enfermedad de las poblaciones humanas y su relación con la naturaleza.

Construir las competencias necesarias para el abordaje de la salud ambiental desde una perspectiva integradora y transdisciplinar.

Plan de estudios

Segundo semestre

- Área de especialización optativa I. Economía ecológica y epidemiología
- Área de especialización optativa II. Estado y políticas ambientales y de salud



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Tercer semestre

Área de especialización optativa III. Determinación social de la salud colectiva

Cuarto semestre

Área de especialización optativa IV. Seguridad para la soberanía alimentaria

Productos exigidos en el área de especialización

A los estudiantes se les solicitará como parte de su proceso formativo durante el tiempo que dura la formación especializante (tres semestres: segundo, tercero y cuarto) los siguientes productos:

- Una estancia académica
- Un artículo para publicación
- Una participación en congreso

Competencias del Área de especialización: Epidemiología socioambiental

Eje	Epidemiología socioambiental
Competencias particulares del perfil de egreso a las que se abona:	- Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental. - Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental. - Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental. - Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas sociolaborales: a) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, b) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, c) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas. - Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.
Competencias a desarrollar en este eje	En el eje del Área de especialización optativa <i>Epidemiología socioambiental</i>, el estudiante deberá adquirir las siguientes competencias: Marcos teóricos relacionados con cada una de las unidades de aprendizaje. - Metodologías, estrategias y técnicas para investigar y solucionar problemas socioambientales de cada uno de los objetos de estudio del eje.

Matriz del Área de Especialización: Epidemiología socioambiental

	Área de Especialización Selectiva I. Economía ecológica y epidemiología	Área de Especialización II. Estado y políticas ambientales y de salud	Área de Especialización III. Determinación social de la salud	Área de Especialización IV. Seguridad y soberanía alimentaria
Competencia	Integra los elementos del ambiente en el análisis de lo social, político y económico para la comprensión de las manifestaciones del proceso salud-enfermedad de las poblaciones humanas, con una visión transdisciplinar.	Incorpora los elementos básicos de la teoría del Estado en el análisis de la interfase sociedad-naturaleza.	Comprende y utiliza el enfoque de la Determinación Social de la Salud para el estudio de los problemas ambientales y la comprensión de la complejidad y sistema de relaciones que explican las manifestaciones del proceso salud-enfermedad.	Realiza el análisis y plantea soluciones a la problemática de seguridad y soberanía alimentaria de las poblaciones considerando el entorno socio-ambiental, con las teorías y paradigmas pertinentes, actuando con ética y respeto a la biodiversidad, considerando el contexto global y las culturas locales.
	Revisión y análisis de documentos.	Revisión documental sobre la teoría	Revisión de libros y documentos	Con base en la gestión del conocimiento de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Proceso				
	Búsqueda y estudio de casos sobre conflictos ambientales internacionales y locales así como los mecanismos de valoración que se usan para dirimirlos.	del Estado. Trabajo en equipo para la identificación de las políticas de salud y ambientales en distintos tipos de Estado.	sobre los diferentes enfoques epidemiológicos. Diseño de línea del tiempo, ubicando los enfoques de la epidemiología y su aplicación en casos emblemáticos de desastre ambiental con daños a la salud humana.	los paradigmas de la seguridad y soberanía alimentaria en entornos socioambientales fundamenta un problema de estudio.
	Construcción de tablas de indicadores económicos ambientales utilizando como base alguna población.	Elaboración de mapas conceptuales sobre los tipos de Estado y las políticas ambientales y de salud.	Revisión, discusión y realización de ejercicios con base en la Determinación social de la salud. (esquemas por problemas)	Diseña con la asesoría del docente una metodología para analizar en una población la seguridad y soberanía alimentaria en contexto biodiversos.
	Hace ejercicios sobre la evaluación ambiental integrada y evaluaciones multicriterio, identificando sus debilidades y sus aportaciones.	Búsqueda y/o diseño de mapas geográficos que establezcan relaciones de poder entre países o grupos sociales.	Diseño de estudio con base poblacional, preferentemente relacionado con su tema de tesis.	Realiza el análisis de la problemática de seguridad y alimentaria de una población con enfoque socioambiental.
	Trabaja en equipo para buscar ejemplos sobre uso de instrumentos de gestión			Elabora una propuesta para solucionar a corto, mediano y largo plazo la problemática de seguridad alimentaria con un enfoque de soberanía y sustentabilidad.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Atributos (conocimiento s, actitudes, valores y habilidades)	Logra una visión sistémica de las relaciones entre la economía y el ambiente, desde	Identifica los principales tipos de estado Establece la	Analiza con perspectiva histórica los diversos enfoques de la	Analiza los paradigmas de la seguridad y la soberanía alimentaria y
---	---	---	---	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



el punto de vista del metabolismo social.	relación entre los tipos de Estado y la construcción de políticas ambientales y de salud en el mundo, Latinoamérica y México.	epidemiología y su papel en la descripción y análisis del proceso salud-enfermedad-atención.	sus relaciones con los contextos socioambientales.
Comprende las relaciones entre los conflictos ecológicos distributivos y los diversos lenguajes de valoración social.	Establece los elementos relacionados con el alcance ético y político de la organización del Estado, el manejo ambiental, la salud y la vida de la sociedad.	Comprende el enfoque de la Determinación social de la Salud e Identifica sus elementos metodológicos. Identifica la importancia de construir el <i>objeto salud</i> , como una práctica integral de transformación social, no solo con base en “riesgos “ aislados, o “factores determinantes” , sino como la incidencia sobre procesos de determinación que implican modos históricos estructurales. Identifica las limitaciones de otros enfoques y aplica los elementos metodológicos de la	Identifica las categorías y unidades de análisis de la cadena epidemiológica alimentario-nutricia con los enfoques de seguridad y soberanía alimentaria.
Identifica y aplica el pensamiento crítico a la forma como se asignan valores monetarios a los bienes de la naturaleza y a las pérdidas ambientales. (externalidades, huella ecológica, etc.)		Aborda la problemática de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos, utilizando la metodología cuanti-cualitativas.	
Comprende el manejo de indicadores e índices de sustentabilidad.		Formula propuestas participativas para generar proyectos de solución a los problemas de seguridad y soberanía alimentaria.	
Comprende el uso de herramientas de gestión como la evaluación ambiental integrada y evaluaciones multicriterio para la toma de decisiones.		Actúa con ética y respeto a la biodiversidad de los ecosistemas	
Identifica instrumentos de			



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	política ambiental y de salud.		Determinación social de la salud en el diseño de estudios epidemiológicos, con una postura ética ante la investigación y con una visión integral del ser humano como parte de la naturaleza.	y la cultura alimentario nutricia de las poblaciones.
Contenidos	1. Bases teóricas de la economía ecológica. 2. Conflictos ecológicos y lenguajes de valoración. 3. Valores monetarios aplicados al ambiente y a la salud. 4. Principales indicadores e índices de sustentabilidad. 5. Evaluación ambiental integrada y evaluaciones multicriterio. 6. Instrumentos de política ambiental y de salud.	1. Principales tipos de Estado. 2. El Estado como problema y como solución. 3. El poder del Estado y sus componentes. 4. Formación histórica del Estado en América Latina. 6. Las reformas del Estado 7. El Estado de Bienestar 8. Estado y políticas estatales. 9. Construcción de las Políticas en Salud y las políticas ambientales	1. Enfoques de la Epidemiología a) el contagionismo b) la doctrina miasmática c) las explicaciones unicasales d) La teoría social inicial e) el modelo multicausal f) las determinantes sociales de la salud de OPS 2. La determinación social de la salud y sus dimensiones a) general (políticas de Estado, propiedad, acumulación, y relaciones culturales)	Módulos: 1. Paradigmas y teorías de la seguridad y la soberanía alimentaria y sus relaciones con la biodiversidad. 2. Categorías, unidades de análisis e indicadores para el abordaje de la cadena epidemiológica de la soberanía



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



			b) modos de vivir (por clase, etnia y género) c) estilos de vida d) perfiles de salud	a y la seguridad alimentaria. 3. Prácticas sociales y políticas para el diagnóstico y solución de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos.
Evidencia de desempeño / producto integrador	Elaboración de cartel que integre los conocimientos adquiridos para el análisis económico de un problema de salud colectivo que esté relacionado con conflictos ambientales.	Ensayo acerca de las teorías del Estado, las políticas ambientales y de salud en Latinoamérica.	Estudio epidemiológico con base en la Determinación social de la salud en una población y diseño de un proyecto de intervención comunitaria.	Investigación evaluativa y propuesta de solución para la situación de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos de una población con base a su cultura local en el contexto de las políticas globales.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



- 1.-Estany, A. y Puyol, Á. Tópicos, Revista de Filosofía 60, ene-jun (2021) ISSN: 0188-6649 (impreso) 2007-8498 (en línea) pp. 463-472
- 2.-Kaufman JS, Mezones-Holguin E. Una epidemiología social para América Latina: una necesidad más allá de la reflexión sobre la inequidad en salud. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(4):543-6.
- 3.- Hamui SA, Irigoyen CA, Fernández OMA, et al. Epidemiología social: nuevas perspectivas en relación con el fenómeno salud-enfermedad. Med Int Mex. 2005;21(3):163-168.
- 4.- Nancy Krieger. Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard Boston, Massachussets, Estados Unidos. Boletín Epidemiológico, Vol. 23 No. 2, junio 2002. Disponible en;
https://www.unida.org.ar/Bibliografia/documentos/Salud%20Comunitaria/glosario_epidemiologia_social.pdf.
- 5.- Hersch-Martínez P. Epidemiología sociocultural: una perspectiva necesaria. Salud Publica Mex 2013;55:512-518.
- 6.-Hersch-Martinez, P. (2013). Epidemiología sociocultural: una perspectiva necesaria. Salud p ública de México, 512-518
- 7.-Breves comentarios sobre epidemiología sociocultural. Abril 27, 2017
Disponiblle (Enero 2021) en <https://botica.xyz/comentarios-epidemiologia-sociocultural/>
- 8.-Omar Segura. Epidemiología social y economía política: la UCI como punto de encuentro. Iatreia, vol. 29, núm. 4, 2016. Universidad de Antioquia
DOI: [10.17533/udea.iatreia.v29n4a08](https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n4a08). Disponible en.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1805/180547317008/html/index.html>
- 9.-Julio Aldana. Josía Isea. La economía y la epidemiología social. Una praxis humana en la cosmovisión del nuevo milenio. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA Volumen 3. Número 6. Año 3. Julio - Diciembre 2019. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i5.363>.
- 10.- Álvaro Javier Idrovo. Hacia una Salud Pública Pluralista: El Caso de los Plaguicidas y la Salud Humana. Rev. salud pública. 7(3): 349-359, 2005.
- 11.- Cristina Gutiérrez Zúñiga, Patricia Hernández Peña, Claudia Ortiz Guerrer, Rocío Zurutuza Fernández, Carlos Santos-Burgoa. Evaluación económica y toma de decisiones en salud ambiental. Rev. Saúde Pública vol.28 no.2 São Paulo Apr. 1994. *Print version* ISSN 0034-8910*On-line version* ISSN 1518-8787.
12. César A. García-Ubaque, Juan C. García-Ubaque, Martha L. Vaca-Bohórquez. Valoración económica en salud y medio ambiente del control de contaminantes orgánicos persistentes en Colombia. Rev. salud pública. 17 (6): 951-960, 2015.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

1. DATOS GENERALES DEL CURSO (Unidad de Aprendizaje)

Nombre del curso	Área de especialización selectiva Optativa I. Economía ecológica y epidemiología
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias de la Salud Ambiental
Experto disciplinar	Dr. Felipe Lozano Kasten/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Asesor pedagógico	Mtra. Maraí Colmenares/ Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. Felipe de Jesús Lozano Kasten Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Identifica y, define los elementos para la comprensión de la relación entre los ecosistemas naturales y el sistema económico. Describe, discute y, explica dando ejemplos, de los postulados de la economía ecológica.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Identifica y, define los principales elementos para la comprensión de la economía ecológica o sustentable. 1.-La economía está para servir a las personas y no las personas para servir a la economía. 2. El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos. 3. El crecimiento no es lo mismo que el desarrollo y el desarrollo no precisa necesariamente de crecimiento. 4. Ninguna economía es posible al margen de los servicios que prestan los ecosistemas 5. La economía es un subsistema de un sistema mayor y finito que es la biosfera y por lo tanto el crecimiento permanente es imposible. 6. Ningún proceso o interés económico, bajo ninguna circunstancia, debe o puede estar por sobre la calidad de vida.
Habilidades	Logra una visión sistémica de las relaciones entre la economía y el medioambiente desde el punto de vista de la salud humana.
Actitudes	Aplica el enfoque multidisciplinario para el análisis económico ambiental.
Valores ¹	Concebir a la economía como un proceso abierto dentro de un sistema mayor, el ecosistema Tierra. Adoptar la perspectiva, de que los ecosistemas no son sólo una fuente de recursos para la actividad económica, sino que, además, cumplen una amplia gama de funciones para el ser humana como ser biológico y para las actividades que la sociedad humana desempeña.

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

- a) Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.
- b) Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas sociolaborales: a) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, b) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, c) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Ensayo, y exposición de caso práctico sobre: Desarrollo a escala humana. Interpretar la realidad, ver y evaluar de manera diferente el mundo, las personas y los procesos. De qué depende la calidad de vida Cuáles son las Necesidades Humanas Fundamentales Cuáles son los satisfactores de las necesidades del ser humano El crecimiento y el desarrollo
-------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

	Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3	Unidad 4
Título	Bases teóricas de la economía ecológica. Funciones de sustentación de la vida que cumplen los ecosistemas Funciones; regulatorias, productivas, de soporte, de información	El desarrollo a escala humana.	Correlación entre crecimiento económico y calidad de vida: La economía está para servir a las personas y no las personas para servir a la economía. El desarrollo es para las personas, no para las cosas. El crecimiento no es lo mismo que desarrollo y el desarrollo no necesariamente requiere de crecimiento. No hay economía que sea posible en la ausencia de servicios de ecosistema. La economía es un subsistema de un sistema mayor y finito: la biosfera., el crecimiento permanente es imposible. Y el valor esencial para sostener una nueva economía debería ser que ningún interés económico, bajo ninguna circunstancia, puede estar por encima de la reverencia de la vida.	Evaluación y análisis ambiental integral para soportar la demanda de recursos y asimilar los desechos de una población determinada o una actividad específica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



Objetivo	Concebir a la economía como un proceso abierto dentro de un sistema mayor, el ecosistema Tierra.	Determinar los indicadores macroeconómicos que se refieren y no se refieren a las personas.	Describir un caso emblemático entre crecimiento económico y calidad de vida	Presupuesto energético por persona, la respuesta de la sociedad, la resiliencia
Contenido	La crítica a la economía neoclásica-keynesiana ambiental. El análisis de la economía en su interrelación con los ciclos biogeoquímicos	Establecer la correlación negativa entre crecimiento económico y calidad de vida:	El caso de la salud de la infancia y el medio ambiente	El valor crítico del flujo de energía antropogénica por unidad, área y/o tiempo.
Producto de la unidad	Establecer, las diferencias entre la economía de mercado y la economía ecológica.	Vincular o asociar los efectos de los modelos económicos prevaletentes y el ecológicos sobre la calidad de vida	Diagnóstico ambiental y efectos en la calidad de vida de la infancia	Los estilos de vida y el consumo global. Definir los límites de la resiliencia de la tierra a la manipulación Humana.

¹Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



7. EVALUACIÓN

Producto 1: Elaboración de cartel que integre los conocimientos adquiridos para el análisis económico de un problema de salud colectivo que esté relacionado con conflictos ambientales.	10 puntos
Producto 2: Ensayo acerca de las teorías del Estado, las políticas ambientales y de salud en Latinoamérica.	15 puntos
Producto 3: Estudio epidemiológico con base en la Determinación social de la salud en una población y diseño de un proyecto de intervención comunitaria.	25 puntos
Producto 4: Investigación evaluativa y propuesta de solución para la situación de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos de una población con base a su cultura local en el contexto de las políticas	50 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	1.-Estany, A. y Puyol, Á. Tópicos, Revista de Filosofía 60, ene-jun. (2021) ISSN: 0188-6649 (impreso) 2007-8498 (en línea) pp. 463-472 2.-Kaufman JS, Mezones-Holguin E. Una epidemiología social para América Latina: una necesidad más allá de la reflexión sobre la inequidad en salud. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(4):543-6. 3.- Hamui SA, Irigoyen CA, Fernández OMA, et al. Epidemiología social: nuevas perspectivas en relación con el fenómeno salud-enfermedad. Med Int Mex. 2005;21(3):163-168. 4.- Nancy Krieger. Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard Boston, Massachussets, Estados Unidos. Boletín Epidemiológico, Vol. 23 No. 2, junio 2002. Disponible en; https://www.unida.org.ar/Bibliografia/documentos/Salud%20Comun
---------------	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



[itaria/glosario_epidemiologia_social.pdf.](#)

5.- Hersch-Martínez P. Epidemiología sociocultural: una perspectiva necesaria. Salud Publica Mex 2013;55:512-518.

6.-Hersch-Martinez, P. (2013). Epidemiología sociocultural: una perspectiva necesaria. Salud pública de México, 512-518

7.-Breves comentarios sobre epidemiología sociocultural. Abril 27, 2017

Disponible (Enero 2021) en <https://botica.xyz/comentarios-epidemiologia-sociocultural/>

8.-Omar Segura. Epidemiología social y economía política: la UCI como punto de encuentro. Iatreia, vol. 29, núm. 4, 2016. Universidad de Antioquia

DOI: [10.17533/udea.iatreia.v29n4a08](https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v29n4a08). Disponible en.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1805/180547317008/html/index.html>

9.-Julio Aldana. Josía Isea. La economía y la epidemiología social. Una praxis humana en la cosmovisión del nuevo milenio. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA Volumen 3. Número 6. Año 3. Julio - Diciembre 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i5.363>.

10.- Álvaro Javier Idrovo. Hacia una Salud Pública Pluralista: El Caso de los Plaguicidas y la Salud Humana. Rev. salud pública. 7(3): 349-359, 2005.

11.- Cristina Gutiérrez Zúñiga, Patricia Hernández Peña, Claudia Ortiz Guerrer, Rocío Zurutuza Fernández, Carlos Santos-Burgoa. Evaluación económica y toma de decisiones en salud ambiental. Rev. Saúde Pública vol.28 no.2 São Paulo Apr. 1994. *Print version* ISSN 0034-8910 *On-line version* ISSN 1518-8787.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	12. César A. García-Ubaque, Juan C. García-Ubaque, Martha L. Vaca-Bohórquez. Valoración económica en salud y medio ambiente del control de contaminantes orgánicos persistentes en Colombia. Rev. salud pública. 17 (6): 951-960, 2015.
Complementaria	1.-Martínez, Alíer Joan. (1995) <i>"Curso básico de Economía Ecológica"</i>. México, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2. Field, Barry. (1995) <i>"Economía Ambiental. Una Introducción"</i>. Mc Graw-Hill, Colombia, 1 Edward Barbier; Joanne Burgess, Carl Folke, 1994, <i>Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiversity</i>, Londres, Earthscan, Citados por Cerisola, C. (2003) en <i>"Resiliencia y Programas Preventivos"</i>/ Universidad del Salvador, Facultad de Psicología, 10 p. Citadas por Arias V., C. (2004) <i>"Un punto de vista sobre la resiliencia"</i>. Lic. En Ciencias de la Educación: Español y literatura U. de Antioquia, Psicólogo de la U. Católica del Norte, 12 p. Leff, E. (1986), <i>"Ecología y Capital: hacia una perspectiva ambiental del desarrollo"</i>, Universidad Autónoma de México, México, Castiblanco R., C. (2003) <i>"Algunos Puntos Cruciales del Debate: El concepto de Desarrollo Sostenible"</i>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; Optativa II. Estado y políticas ambientales y de salud.
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Elaborado por Rosa Leticia Scherman Leño
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Fecha de actualización:	23 de enero de 2021
Actualizado por:	Dra. Silvia Graciela León Cortés

2. COMPETENCIA

Incorpora los elementos básicos de la teoría del Estado en el análisis de la interfase sociedad-naturaleza-salud.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Comprende los orígenes y mecanismos para la formación del Estado Identifica los principales tipos de estado Establece la relación entre los tipos de Estado y la construcción de políticas ambientales y de salud en el mundo, Latinoamérica y México.
Habilidades	Realiza búsquedas bibliográficas sobre el Estado y sobre políticas ambientales y de salud Comprende las interacciones complejas entre formas de organización y de gobierno de los pueblos y las relaciona con políticas ambientales y de salud. Capacidad para integrar y globalizar los elementos de análisis.
Actitudes	Interés para el estudio de temas sociales Responsabilidad creativa y sentido crítico Participación en trabajo colaborativo
Valores ¹	Compromiso con los problemas internacionales y nacionales. Ética ambiental y social

¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

- a) Fundamenta con bases epistemológicas los marcos teórico, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.
- b) Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.
- c) Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y **epidemiología socioambiental**.
- d) Trabaja en grupos interdisciplinarios de investigación para generar y aplicar conocimiento en el campo de la salud ambiental que impacten en la formación de profesionales en este campo.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Ensayo acerca de las teorías del Estado, las políticas ambientales y de salud en Latinoamérica.
-------------	---

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

Unidad	Título	Objetivo	Contenido	Producto
1	Formación del Estado y tipos de estado.	Identificar y comparar con perspectiva histórica los mecanismos para la configuración del Estado y los diferentes tipos de Estado que se han ido desarrollando.	Origen del Estado Las dimensiones del Estado Los quehaceres del Estado El poder del Estado Estado, régimen y gobierno Tipos de Estado	Mapa conceptual Ensayo
2	Relación entre los tipos de estado y la construcción de políticas ambientales y de salud	Establecer comparaciones entre los diferentes tipos de Estado y la integración y aplicación de políticas ambientales y de salud.	Tipos de Estados Políticas ambientales Políticas de Salud, en el mundo, Latinoamérica y México	Cuadros comparativos
3	Establece los elementos relacionados	Analizar con perspectiva crítica cómo las formas de	Construcción de un modelo que integre un tipo de Estado, sus políticas	Exposición de trabajo en equipo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



con el alcance ético y político de la organización del Estado, el manejo ambiental, la salud y la vida de la sociedad	organización de las sociedades definen las relaciones con la naturaleza y determinan el proceso salud-enfermedad	ambientales y sus políticas de salud	Ensayo final
---	--	--------------------------------------	--------------

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Sánchez Martínez, José Said. (2011). El estado y los riesgos de la modernidad. *Argumentos (México, D.F.)*, 24(65), 59-79. Recuperado en 23 de enero de 2021, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952011000100003&lng=es&tlng=es.
- Pérez Calderón, Jesús (2010). La Política Ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos. *El Cotidiano*, (162), 91-97. (fecha de consulta 23 de enero de 2021). ISSN: 0186-1840. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=325/32513882011>
- Cid Elorria, Ana María. Borges Mesa, Luis. Padrón Lugo, Vanessa Milagros. Castrillón Álvarez, Orlando Beningno. Garcés Sigas, José Raúl (2016). La salud y el medio ambiente, un tema bioético. *Panorama Cuba y Salud*, 11 (3), 43-50 (fecha de Consulta 23 de enero de 2021). ISSN:1995-6797. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4773/477355399007>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2009) Exclusión en Salud, estudios de caso, Bolivia, El Salvador, Nicaragua, México y Honduras, Serie Técnica Extensión de la Protección Social en Salud, N° 2, Washington DC
- Rengifo Cuéllar, Hugo. (2008). Conceptualización de la salud ambiental: teoría y práctica (parte 1). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 25(4), 403-409. Recuperado en 23 de enero de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000400010&lng=es&tlng=es.
- Riojas-Rodríguez, Horacio, Schilman, Astrid, López-Carrillo, Lizbeth, & Finkelman, Jacobo. (2013). La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. *Salud Pública de México*, 55(6), 638-649. Recuperado en 23 de enero de 2021,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



	de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013001000013&lng=es&tlng=es.
Complementaria	WWF, Informe Planeta Vivo 2012, Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, (PNUMA) GEO5, Perspectivas del medio ambiental mundial, 2012 Datos ambientales por países Estadísticas vitales por países



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de Especialización Selectiva; Optativa III. Determinación Social de la Salud Colectiva
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	Rosa Leticia Scherman Leaño
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012

2. COMPETENCIA

Comprende y utiliza el enfoque de la Determinación Social de la Salud para el estudio de los problemas ambientales y la comprensión de la complejidad y sistema de relaciones que explican las manifestaciones del proceso salud-enfermedad.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Diversos enfoques de la epidemiología y su papel en la descripción y análisis del proceso salud-enfermedad-atención. Comprende el enfoque de la Determinación social de la Salud e identifica sus elementos metodológicos. Establece la importancia de construir el <i>objeto salud</i>, como una práctica integral de transformación social, no sólo con base en “riesgos aislados, o “factores determinantes”, sino como la incidencia sobre procesos de determinación que implican modos históricos estructurales. Identifica las limitaciones de otros enfoques y aplica los elementos metodológicos de la Determinación social de la salud en el diseño de estudios epidemiológicos, con una postura ética ante la investigación y con una visión integral del ser humano como parte de la naturaleza.
Habilidades	Realizar búsquedas de información con base en documentos históricos de la epidemiología Elaborar mapas conceptuales, esquemas y líneas de tiempo. Redactar escritos científicos citando en forma apropiada a los autores originales Aplicación de los conocimientos adquiridos para el estudio de un caso-problema.
Actitudes	Disposición para el trabajo en equipo con solidaridad y ánimo colaborador.
Valores ¹	Ética, honradez, respeto a la naturaleza



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



¹Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas atención.

4. COMPETENCIAS PARTICULARES DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

- a) Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.
- b) Aplica habilidades, destrezas, conocimientos y valores para el análisis y atención de los siguientes problemas sociolaborales: a) Educación y comunicación en y para la salud ambiental, b) Diagnósticos y tendencias de salud ambiental del territorio, c) Exposición, cambio ambiental, riesgo y efectos en la salud), Determinación social del proceso salud enfermedad de los socioecosistemas.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción	Estudio epidemiológico con base en la Determinación social de la salud en una población y diseño de un proyecto de intervención comunitaria.
-------------	--

6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹

Unidad	Título	Objetivo	Contenido	Producto
1	1.1. Enfoques de la Epidemiología	Identificar las diferencias entre los diferentes enfoques de la epidemiología	a) el contagionismo b) la doctrina miasmática c) las explicaciones unicasales d) La teoría social inicial e) el modelo multicausal f) las determinantes sociales de la salud de OPS	1. 1.1. Revisión documental 1.1. 2. Línea del tiempo 1.1.3. Ensayo
2	2.1. Elementos de la determinación social de la salud	Comprender los elementos que integran este modelo de abordaje	Bases del modelo y dimensiones:	2.1.1. esquema con la construcción del Modelo aplicado a un problema de salud
		Realizar un estudio epidemiológico con base en la Determinación social de la salud	a) general (políticas de Estado, propiedad, acumulación y relaciones culturales) b) modos de vivir (por clase, etnia y género)	2.1.2. Estudio epidemiológico en una comunidad específica
		Diseñar un proyecto de	c) estilos de vida	2.1.3. Proyecto de intervención



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



		intervención comunitaria	d) perfiles de salud	comunitaria
				2.1.4. Foro para la presentación de evidencias de aprendizaje

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. EVALUACIÓN

Producto 1: Revisión documental	10 puntos
Producto 2: Línea del tiempo desarrollo de la epidemiología	10 puntos
Producto 3: Ensayo de enfoques de la epidemiología	10 puntos
Producto 4: Esquema con la construcción del Modelo aplicado a un problema de salud.	10 puntos
Producto 5: .Estudio epidemiológico en una comunidad específica	20 puntos
Producto 6: Proyecto de intervención comunitaria	20 puntos
Producto 7: Foro para la presentación de evidencias de aprendizaje	20 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Breilh, J. (2010) Epidemiología, Economía Política y Salud, Bases estructurales de la Determinación Social de la Salud, (séptima edición), Quito. UASB, Corporación Andina Nacional, Breilh, J. e Ylonka T., (2009) Aceleración Global y Despojo en Ecuador, el Retroces del Derecho a la Salud en la Era Neoliberal. Quito, Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador y Ed. Abya-Yala Hernández, M., (2008) "Desigualdad, inequidad e injusticia en el debate actual en salud: posiciones e implicaciones" en Taller Latinoamericano de Determinantes Sociales de la Salud, México D. F., Asociación Latinoamericana de Medicina Social (ALAMES)
Complementaria	Breilh, J., (2003) Breve Recopilación sobre Operacionalización de la Clase Social para Encuestas en la Investigación Social, CEAS: Quito. Menéndez, E., (2009) De sujetos, saberes y estructuras, Introducción al enfoque relacional en el estudio de la Salud Colectiva, Lugar Editorial, Buenos Aires



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



1. DATOS GENERALES DEL CURSO

Nombre del curso	Área de especialización selectiva; Optativa IV. Seguridad para la soberanía alimentaria.
Programa al que pertenece	Maestría en Ciencias en Salud Ambiental
Experto disciplinar	René Crócker Sagástume
Asesor pedagógico	Mtra. Marai Colmenares/Dr. Víctor Rosario Muñoz
Fecha de elaboración	Diciembre de 2012
Experto disciplinar y fecha de última actualización	Dr. René Crócker Sagástume Enero de 2021

2. COMPETENCIA

Realiza el análisis y plantea soluciones a la problemática de seguridad y soberanía alimentaria de las poblaciones considerando el entorno socio-ambiental, con las teorías y paradigmas pertinentes, actuando con ética y respeto a la biodiversidad, considerando el contexto global y las culturas locales.

3. ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	Analiza los paradigmas de la seguridad y la soberanía alimentaria y sus relaciones con los contextos socioambientales. Identifica las categorías y unidades de análisis de la cadena epidemiológica alimentario-nutricia con los enfoques de seguridad y soberanía alimentaria.
Habilidades	Consulta bases de datos y fuentes de información científica especializada. Aborda la problemática de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos, utilizando las metodologías cuanti-cualitativas. Formula propuestas participativas para generar proyectos de solución a los problemas de seguridad y soberanía alimentaria.
Actitudes	Disposición para trabajar en equipo. Interés por el auto-aprendizaje
Valores ¹	Actúa con ética y respeto a la biodiversidad de los ecosistemas y la cultura alimentario nutricia de las poblaciones. Compromiso social

¹ Aludir no sólo a valores universales, sino de postura ante los problemas y alternativas de atención.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



4. COMPETENCIA GENERAL DEL PERFIL DE EGRESO CON QUE SE VINCULA O A LA QUE APOYA

- c) Fundamenta con bases epistemológicas, los marcos teóricos, metodológicos, instrumentales y técnicos de las investigaciones en salud ambiental.
- d) Actúa con juicio científico y ético profesional utilizando las metodologías cuantitativas, cualitativas o ambas para identificar, analizar e intervenir los problemas de la realidad socio ambiental con fundamento en los campos de la salud ambiental.
- e) Desarrolla conocimientos, habilidades, destrezas y valores científicos para aplicarlos en alguna de las siguientes áreas de especialización dentro de la salud ambiental: biomedicina ambiental, ecosistemas y salud, cambios ambientales, riesgo y salud y epidemiología socioambiental.

5. PRODUCTO INTEGRADOR

Descripción

Investigación evaluativa y propuesta de solución para la situación de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos de una población con base a la cultura local en el contexto de las políticas globales.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



6. RECORTE DE CONTENIDO (unidades y contenidos).¹				
Unidad	Título	Objetivo	Contenido	Producto
1	Paradigmas y teorías de la seguridad y la soberanía alimentaria y sus relaciones con la biodiversidad.	Analizar los paradigmas y teorías de la seguridad y soberanía alimentaria en el contexto de los modelos de desarrollo socioambiental	• Paradigmas de seguridad alimentaria y nutricional de FAO, INCAP y PESA con enfoque estructural funcionalista. • Paradigma de Soberanía Alimentaria de Vía Campesina con enfoque sociocrítico. • Paradigmas del Desarrollo: Sistémicos, socioambientales y postestructuralistas.	Ensayo crítico de los paradigmas y teorías de seguridad y soberanía alimentaria y su relación con los enfoques de Desarrollo.
2	Categorías, unidades de análisis e indicadores para el abordaje de la cadena epidemiológica de la soberanía y la seguridad alimentaria.	Desarrollar matrices de análisis de las categorías e indicadores de la cadena epidemiológica de la seguridad y la soberanía alimentaria y sus relaciones con la biodiversidad	• Desarrollo teórico-metodológico para la construcción de matrices para realizar investigación de campo de la cadena epidemiológica de la seguridad para la soberanía alimentaria en una micro-región socio- ambiental.	Construcción de matrices teórico-metodológicas para análisis de seguridad y soberanía alimentaria local y sus relaciones con la biodiversidad en una microcuenca
3	Prácticas sociales y políticas para el diagnóstico y solución problemas de seguridad y soberanía alimentaria en entornos biodiversos.	Aplicar diseños, técnicas y procedimientos en comunidades de estudio para analizar y plantear soluciones a la problemática de la seguridad y soberanía alimentaria en el contexto de una microcuenca socio-ambiental.	• Técnicas y procedimientos de campo en estudios de seguridad y soberanía alimentaria en microcuencas socioambientales: a) Negociación de puerta de entrada para estudios de seguridad y soberanía alimentaria. b) Metodologías cuantitativas para análisis de datos. c) Elaboración de propuestas socioambientales fundamentadas para solucionar problemas de	Investigación de campo de seguridad y soberanía alimentaria de una microcuenca para mejorar alimentación y biodiversidad local.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS (CUCBA)
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD (CUCS)
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL
PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD AMBIENTAL



			seguridad y soberanía alimentaria local.	
--	--	--	--	--

¹ Se pueden insertar o eliminar unidades (subcompetencias) dependiendo de las necesidades de cada curso.

7. EVALUACIÓN

Producto 1: Ensayo crítico de los paradigmas y teorías de seguridad y soberanía alimentaria y su relación con los enfoques de Desarrollo.	20 puntos
Producto 2: Construcción de matrices teórico-metodológicas para análisis de seguridad y soberanía alimentaria local y sus relaciones con la biodiversidad en una microcuenca.	20 puntos
Producto 3: Investigación de campo de seguridad y soberanía alimentaria de una microcuenca para mejorar alimentación y biodiversidad local.	60 puntos
Total	100 puntos

8. BIBLIOGRAFÍA

Básica	• FAO/Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Marco Estratégico para la Seguridad Alimentaria y Nutricional Mundial. Roma, 2012. • Crocker, R. Soberanía Alimentaria y Vida Sustentable. Políticas públicas y educación Participativa con Campesinos de Jalisco. Universidad de Guadalajara. 2018. • Crocker, R. Granjas escuelas agroecológicas interculturales. Modelo Teórico para el Diálogo biocultural para regenerar la vida natural. Universidad de Guadalajara, 2020.
---------------	---