

PROGRAMA DE ESTUDIO:  
Ecología y  
EDUCACIÓN AMBIENTAL

**COORDINADORES:**

ROBERTO C. AVENDAÑO PALAZUELOS  
ALMA REBECA GALINDO URIARTE  
AMADA ALEYDA ANGLUO RODRÍGUEZ

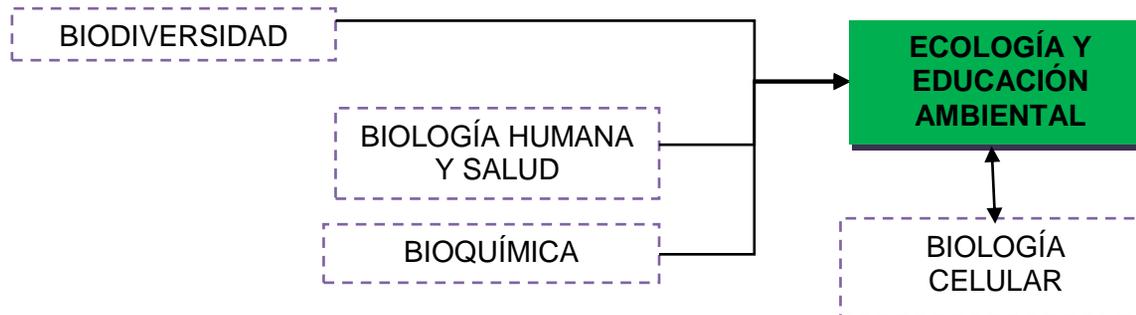


## BACHILLERATO GENERAL

### Programa de la asignatura

#### ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

<b>Clave:</b>	654	<b>Horas-semestre:</b>	48
<b>Grado:</b>	Tercero	<b>Horas-semana:</b>	3
<b>Semestre:</b>	VI	<b>Créditos:</b>	5
<b>Área curricular:</b>	Ciencias naturales	<b>Componente de formación:</b>	Básico
<b>Línea Disciplinar:</b>	Biología	<b>Vigencia a partir de:</b>	Junio del 2010
<b>Organismo que lo aprueba:</b>		<b>Foro estatal 2010:</b>	Reforma de Programas de estudio



## MAPA CURRICULAR

		Primer Grado		Segundo Grado		Tercer Grado	
		Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI
COMPONENTE BÁSICO	MATEMÁTICAS	Matemáticas I (4)	Matemáticas II (4)	Matemáticas III (5)	Matemáticas IV (5)	Estadística (3)	Probabilidad (3)
	COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	Comunicación oral y escrita I (3) Inglés I (3) Laboratorio de cómputo I (3)	Comunicación oral y escrita II (3) Inglés II (3) Laboratorio de cómputo II (3)	Comprensión y producción de textos I (4) Inglés III (3) Laboratorio de cómputo III (3)	Comprensión y producción de textos II (4) Inglés IV (3) Laboratorio de cómputo IV (3)	Literatura I (3)	Literatura II (3)
	CIENCIAS NATURALES	Química general (5) Biología básica (5)	Química del carbono (5) Biodiversidad (5)	Mecánica I (5)	Mecánica II (5)	Biología humana y salud (3)	Ecología y educación ambiental (3)
	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	Introducción a las Ciencias Sociales y Humanidades (4)	Análisis histórico de México I (4)	Ética y desarrollo humano I (3) Análisis histórico de México II (3)	Ética y desarrollo humano II (3) Realidad nacional y regional actual (3)	Historia universal contemporánea (3)	Filosofía (3)
	METODOLOGÍA	Lógica I (3)	Lógica II (3)	Metodología de la Investigación I (3)	Metodología de la Investigación II (3)		
	ORIENTACIÓN EDUCATIVA	Orientación Educativa I (1)	Orientación Educativa II (1)	Orientación Educativa III (1)	Orientación Educativa IV (1)		
<b>EJES TEMÁTICOS TRANSVERSALES</b>							
COMPONENTE PROPEDEÚTICO FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS					Cálculo I (5) Estática y rotación del sólido (5) Electromagnetismo (5) Dibujo técnico I (3)	Cálculo II (5) Propiedades de la materia (5) Óptica (5) Dibujo técnico II (3)
	CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS					Cálculo I (5) Electricidad y óptica (5) Química cuantitativa I (5) Bioquímica (3)	Cálculo II (5) Propiedades de la materia (5) Química cuantitativa II (5) Biología celular (3)
	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES					Formación ciudadana (3) Pensamiento y cultura I (5) Psicología del desarrollo humano I (5) Problemas socioeconómicos y políticos de México (5)	Formación profesional en las Ciencias Sociales (3) Pensamiento y cultura II (5) Psicología del desarrollo humano II (5) Análisis socioeconómico y político de Sinaloa (5)
<b>SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO</b>							
PROGRAMA DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍA				PROGRAMA DE SERVICIO SOCIAL ESTUDIANTIL PROGRAMA DE FORMACIÓN DEPORTIVA			
PROGRAMA DE FORMACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL							

## PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

La biología es una disciplina científica que aparece en los sistemas de enseñanza para posibilitar el mejor conocimiento del mundo vivo que nos rodea y de nosotros mismos; la enseñanza de la biología ha estado formando parte de las asignaturas que conforman la estructura curricular del bachillerato universitario sinaloense, específicamente, se ha consolidado esta asignatura denominada *Ecología y educación ambiental* ubicada como asignatura básica en el sexto semestre.

El proceso general de construcción que se ha dado se ha debido fundamentalmente a la actividad colegiada de los profesores miembros de la academia de biología, donde se han tomado en cuenta una serie de elementos académicos como el cuerpo de conocimientos sistemáticos que caracterizan a una ciencia como la biología, además de los avances científicos en el área, las propias necesidades que la sociedad plantea a la biología y los propios avances en las formas de enseñanza y aprendizaje que en nuestro bachillerato se han asumido, aspirando, en lo general, a lograr un perfil del egresado íntegro en lo individual y lo social a partir de la implementación del modelo constructivista centrado en el aprendizaje y en el estudiante.

Este programa ha sido propuesto conforme a las reformas curriculares del bachillerato del 2006 y ajustado a partir de diciembre del 2009. Es necesario mencionar que las últimas modificaciones que ha presentado este programa obedecen a las exigencias institucionales. Actualmente se requiere adecuar para estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato y cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

Como en las reformas programáticas anteriores, esta última reforma a los programas se lleva a cabo en un marco de análisis y participación colegiada entre los docentes de la asignatura de biología, en diferentes momentos y espacios como el “Encuentro de la valoración de las propuestas de los programas del primero y segundo semestre del Plan 2009, con un enfoque por competencias” y el “Foro Académico del bachillerato”, realizados el 10 de diciembre del 2009 y el 18 de junio del 2010, respectivamente.

El planteamiento relevante de la modificación de los programas de estudio de biología, entre ellos, el de *Ecología y educación ambiental*, se concreta en una aportación general para dar lugar a un nuevo plan de estudios, el 2009, al adecuar los programas con el enfoque por competencias, es decir, en estos nuevos programas se pone énfasis en la promoción de las competencias científicas, además de buscar los logros de desempeños terminales a través del desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares. En el programa anterior este enfoque no se había

incorporado, marcándose así la principal diferencia entre el programa anterior y el actual diseñado para el logro de competencias.

En el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se comprende como factor esencial, el desarrollo de competencias que implica la realización de experiencias de aprendizaje que permitan conjugar conocimientos, habilidades y actitudes para lograr concretar aprendizajes más completos. El enfoque de competencias nos permite concretar conceptos y procesos con un mejor significado de lo aprendido acerca del mundo vivo y sus manifestaciones. Aún más, para concretar esta reforma curricular por competencias se considera que un factor fundamental es la formación y participación de los profesores. De manera tal que se ha implementado en nuestro bachillerato el diplomado en competencias docentes en el nivel medio superior donde se han incorporado una gran mayoría de la planta docente a la discusión, análisis y propuestas de modificación a los programas de estudio.

La enseñanza de la biología concretada en el programa de estudios *Ecología y educación ambiental* es una asignatura que trata de contribuir en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo del estudiante, que aprendan de forma autónoma, desarrollen trabajo colaborativo y participativo con responsabilidad, y que las explicaciones científicas de la *Ecología y educación ambiental* sean un medio de expresión y comunicación, lo que le permitirá conocer cómo se establecen las relaciones de los seres vivos con su medio ambiente vivo y no vivo, además, de las alteraciones que el género humano ha causado y causa a las condiciones naturales de vida.

Este nuevo programa se concreta como programa basado en competencias al enriquecerse con los siguientes elementos:

- La articulación de competencias genéricas y disciplinares que integran el Marco Curricular Común.
- Un enfoque de competencias en el diseño de las unidades de aprendizaje y en la evaluación de los aprendizajes.
- En lo particular, se presentan estrategias didácticas para mejorar la aplicación de los programas como los siguientes:
  - La inclusión de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
  - La integración de la evaluación de los aprendizajes tomando en cuenta los tres tipos de contenidos articulados con las competencias genéricas, las disciplinares básicas y disciplinares extendidas.

## FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR

La Ecología y educación ambiental, como campos de las ciencias biológicas nos permite conocer las relaciones que hemos establecido con el medio ambiente, es una asignatura que al estudiarla contribuye al logro del perfil del egresado del bachillerato universitario.

Esta asignatura de *Ecología y educación ambiental* propicia competencias genéricas tales como contribuir al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables, además se propicia el mantener una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales. Se impulsa la propia participación con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

En la Reforma Integral del Nivel medio Superior a la asignatura Ecología y educación ambiental se le ubica como parte de las ciencias experimentales. En este contexto, esta asignatura contribuye al logro de algunas de las competencias disciplinares como parte de la condición formativa del alumno.

La asignatura de Ecología y educación ambiental, en este bachillerato universitario, es considerada formativa académica y humanística porque el alumno al movilizar sus conocimientos sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general como el cambio climático y el deterioro del medio ambiente, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Esta asignatura, se ubica en el sexto semestre del nuevo plan de estudio 2009 del bachillerato general de la Universidad Autónoma de Sinaloa y establece relación interdisciplinaria lineal con las asignaturas previas de biología básica, biodiversidad y, Biología humana y salud, y establece relación con las asignaturas optativas de Bioquímica y Biología celular del componente propedéutico. Otras relaciones son las transdisciplinares con respecto a la Química Cuantitativa I y II, y Pensamiento y cultura I y II.

## COMPETENCIA CENTRAL DE LA ASIGNATURA

El alumno se asume como parte de la naturaleza y reconoce el deterioro del medio ambiente y los recursos naturales, desarrollando nuevas actitudes y valores para armonizar sus actividades cotidianas con su entorno.

Esta competencia se elaboró a partir de una serie de participaciones que los docentes de la asignatura han presentado para enriquecer las propuestas programáticas vertidas en los foros realizados desde el año 2006, y concretadas a partir de los lineamientos generales de la RIEMS.

**Al finalizar el curso los saberes principales con que deberá contar el estudiante serán:**

- Conoce los procesos de la naturaleza.
- Desarrolla actitudes de respeto hacia la biodiversidad y la condición natural del medio ambiente.
- Contribuye al equilibrio ambiental con acciones responsables.
- Comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental, propone y participa en las alternativas de solución planteadas a nivel global, nacional, y local.

## CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO

El perfil del egresado de nuestro bachillerato se enfoca en las once competencias planteadas en el Marco Curricular Común inscrito en la Reforma Integral de Educación Media Superior que se desarrolla en México, respetando textualmente cada una de las competencias. Sin embargo, los atributos que las dotan de contenido son resultado de un ejercicio integrador: algunos de los atributos son recuperados textualmente, otros son reestructurados y adaptados, y algunos más pretenden constituirse en aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS.

De esta manera, la correlación del presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa, y al mismo tiempo, con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Esta asignatura de Ecología y educación ambiental impulsa de manera central las siguientes competencias genéricas y sus correspondientes atributos de acuerdo al perfil del egresado:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
  - 1.4 Asume comportamientos y decisiones informadas y responsables.
  - 1.6 Integra en sus acciones un sistema de valores que fortalece el desarrollo armónico de sí mismo y los demás.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos, mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
  - 4.2 Aplica diversas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
  - 4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
  - 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
  - 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.
  - 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
  - 5.3 Identifica las regularidades que subyacen a los procesos naturales y sociales, indagando además los estados de incertidumbre que generan dichos procesos.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación.
  - 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
  - 6.3 Identifica, analiza y valora los prejuicios que pueden obstruir el desarrollo e integración de nuevos conocimientos, y muestra apertura para modificar sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias.
  - 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética
  - 6.6 Desarrolla la capacidad de asombro y para afrontar la incertidumbre en sus relaciones con la naturaleza, consigo mismo y con los demás.
  - 6.7 Ejercita el pensamiento crítico presentando alternativas que contribuyen al mejoramiento de sus relaciones con la naturaleza y la sociedad.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.
  - 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
  - 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- 9.3 Conoce y practica sus derechos y deberes como ciudadano de una localidad, nación y de un contexto global interdependiente.
  - 9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y el bienestar individual y social, al participar de manera consciente, libre y responsable.
  - 9.7 Actúa bajo principios que reflejan una identidad local, nacional y planetaria, al mismo tiempo que le sirven de sustento para las acciones que realiza en beneficio de la humanidad.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables.
- 11.1 Asume una conciencia ecológica, comprometida con el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional y planetario.
  - 11.2 Comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental, y se compromete con alternativas de solución ante dichos problemas.
  - 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

**Esta asignatura de Ecología y educación ambiental contribuye al logro de las siguientes competencias del perfil del egresado:**

2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
  - 2.2 Participa en prácticas relacionadas con el arte.
  - 2.3 Aprecia la creatividad e imaginación desplegadas en las obras de arte.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
  - 3.1 Practica y promueve la actividad física como medio para el desarrollo físico mental y social de sí mismo y los demás.
  - 3.2 Decide y actúa de forma argumentada y responsable ante sí mismo y los demás frente a los dilemas éticos que implica el uso de sustancias que afectan la salud física y mental.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
  - 7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
  - 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
  - 7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida.
  - 7.4 Desarrolla estrategias metacognitivas y se asume como sujeto de aprendizaje permanente.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
  - 10.1 Muestra respeto por la diversidad de culturas, credos, razas, así como por las preferencias individuales, sociales o grupales en los ámbitos religioso, cultural, ideológico y político.

## CONTRIBUCIÓN A LAS COMPETENCIAS DISCIPLINARES

### De manera central:

- 4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
- 8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
- 9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad.
- 10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.
- 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.
- 15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

### Se contribuye solamente:

- 17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.

## ENFOQUE PEDAGÓGICO-DIDÁCTICO

La disciplina Biología tiene como finalidad contribuir a la formación del estudiante a través del desarrollo de su pensamiento biológico como parte de una cultura general, mediante la adquisición de conocimientos y principios propios de la disciplina; así como, propiciar el desarrollo de habilidades, actitudes y valores imprescindibles para que se conozca mejor a sí mismo y al mundo en que vive, lo que es relevante a los fines del bachillerato y al perfil del egresado.

El modelo educativo en el aprendizaje de la biología se basa en el enfoque en competencias que presenta su sustento teórico en el constructivismo. El alumno es visto como sujeto de su propio aprendizaje, para lo que cuenta con el apoyo mediador del profesor y de sus compañeros de aula, pero nadie puede sustituirlo en su disposición y esfuerzo personal por aprender. En él se enfatiza el carácter consciente y la participación activa del alumno en el proceso de apropiación de los contenidos de aprendizaje.

Se trata de evitar el aprendizaje repetitivo, memorístico y formal, y promover el conocimiento duradero, recuperable, generalizable, y aplicable a la solución de problemas que enfrenta en su vida cotidiana. El aprendizaje logrado al relacionar la información nueva con los conocimientos previos que ya se poseen y que da sentido se conoce como aprendizaje significativo.

El proceso de aprendizaje se estimula por medio de la motivación que se despierta en términos de aquellos aspectos que al alumno le puedan interesar, para crear una disposición positiva al aprendizaje.

El aprendizaje basado en la resolución de problemas contribuye al desarrollo intelectual y al crecimiento personal del alumno, para esto es necesario organizar situaciones de aprendizaje basadas en problemas reales, significativos, con niveles de desafío razonables y favorezcan el desarrollo de motivaciones intrínsecas. A tales fines, el profesor debe apoyar a los alumnos para que acepten los retos del aprendizaje y aprendan a identificar y resolver problemas; permita que ellos seleccionen e implementen sus propios caminos de solución y brinda las ayudas oportunas y necesarias de manera personalizada, a la vez que sirve de modelo en la búsqueda y aplicación de estrategias efectivas para la resolución de problemas.

Aspecto fundamental que consideramos dentro de los factores formativos es el desarrollo de la capacidad de trabajo cooperativo y el aprendizaje más allá del aula en bibliotecas, paisajes, zonas naturales protegidas, jardines botánicos, zoológicos y otros. El profesor debe fomentar el trabajo de análisis o de investigación por la vía del trabajo en equipos para propiciar el aprendizaje de conceptos, procedimientos y valores, que debe de conducir a

una convivencia armónica en la interacción y comunicación con los demás. Este tipo de aprendizaje promueve el desarrollo integral del alumno que se refleja en una participación responsable a nivel personal, escolar, familiar y social.

La biología es una ciencia de conceptos que su aprendizaje contribuye a la formación de actitudes y valores de respeto al individuo en sí mismo, hacia los demás y hacia la naturaleza.

El fomento de las habilidades cognitivas o intelectuales que forman parte del proceso constructivo de aprendizaje requiere de ciertos procesos de adquisición y procesamiento de información, entre los que en la enseñanza de la biología se puede citar, en primer término a la observación y desarrollo de la capacidad de observación de lo biológico; como consecuencia de esto, luego es importante destacar la descripción y el desarrollo de otras habilidades relacionadas como son la comparación, clasificación, el análisis y la síntesis. En una fase superior de reflexión del conocimiento en el aprendizaje de la biología se requiere de la capacidad de explicación de los procesos biológicos.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación es un proceso que se realiza previa, durante y posterior al aprendizaje, donde participan una serie de factores a considerar.

En el Acuerdo 8/CD/2009 se indica que: “La evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje”.

El enfoque de evaluación debe ser congruente con la propuesta educativa de la RIEMS centrada en el aprendizaje de los alumnos.

Para garantizar la transparencia y el carácter participativo de la evaluación debe considerarse a la auto-evaluación, la coevaluación y heteroevaluación.

Tipos de evaluación según su finalidad y momento:

- Se ha recomendado reconocer tres clases o modalidades: diagnóstica, formativa y sumativa.

### **Evaluación diagnóstica**

Se lleva a cabo al inicio del tema, con el fin de determinar los conocimientos previos de los alumnos, para que el profesor pueda estar en condiciones de adecuar el nivel de profundidad de sus clases magistrales y otras sesiones de aprendizaje. Es punto de partida y, a la vez, es indicador del nivel de conocimientos de cada alumno, en lo particular, y del grupo, en lo general. Es una evaluación que nos sirve como referente inicial. La lluvia de ideas, los cuestionarios de preguntas abiertas y/o cerradas y el debate sobre el tema, son instrumentos recomendados para este tipo de evaluación.

### **Evaluación formativa**

Nos permite conocer los aprendizajes logrados en cuanto a conceptos, principios, habilidades, actitudes y valores establecidos en cada tema, para tomar decisiones respecto a las alternativas de acción y dirección que se van presentando conforme se avanza en el proceso de enseñanza aprendizaje. Permite además, informar al estudiante acerca de sus logros.

De manera especial, nos permite advertir las dificultades que encuentra el alumno durante el aprendizaje. Esta evaluación tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del alumno. Se fundamenta, en parte, en la autoevaluación. En el alumno favorece el desarrollo de su autonomía.

Esta información es valiosa tanto para el profesor como para el alumno, quien debe conocer no sólo la calificación de sus resultados, sino también el por qué de ésta, sus aciertos (motivación y afirmación) y sus errores (corrección y repaso).

La evaluación formativa indica el grado de avance y el proceso para el desarrollo de las competencias.

En este nivel de evaluación, aún no se asigna calificación, sino que se va figurando una apreciación cada vez más completa del trabajo de los alumnos.

Pueden hacerse algunas adecuaciones para afinar los logros en el aprendizaje.

Se recomienda al profesor aplicar pruebas parciales, elaboración de mapas conceptuales, ejercicios, prácticas de laboratorio y tareas cotidianas y, en general, registro de las evidencias de aprendizaje y cumplimiento (portafolio de evidencias)

### **Evaluación sumativa**

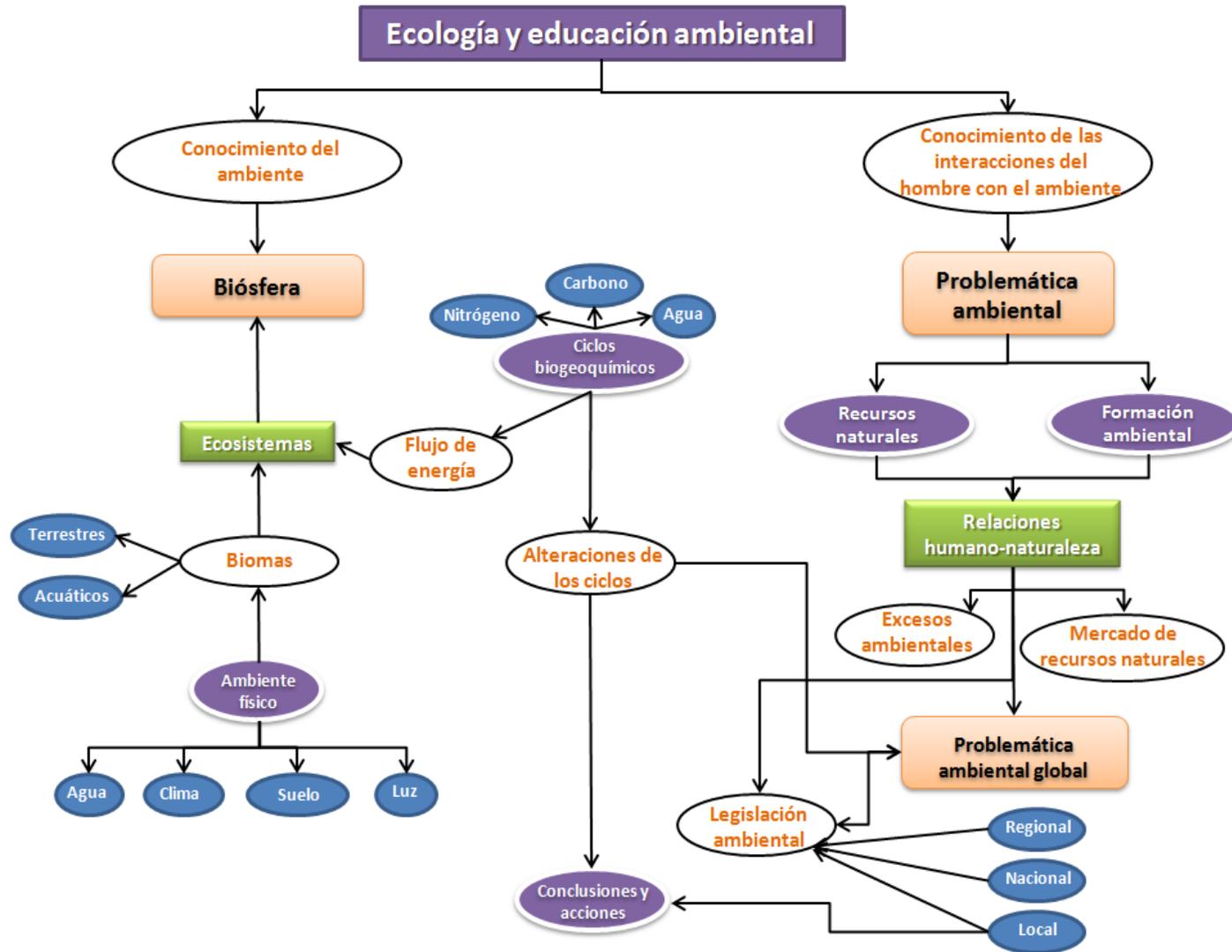
Se aplica en la promoción o la certificación de competencias que se realiza en las instituciones educativas.

Se aplica al final de cada unidad, tema, o al término del curso, considerando el conjunto de evidencias de desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrados.

En ella se utilizan instrumentos que permiten recabar las evidencias sobre el proceso de aprendizaje y el nivel de desempeño logrado por los estudiantes, como:

- Portafolio de evidencias
- Rúbricas para evaluar proyectos integradores, mapas conceptuales, ensayos, etc.
- Listas de cotejo

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CURSO



## ESTRUCTURA GENERAL DEL CURSO

ASIGNATURA	ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	
COMPETENCIA CENTRAL	El alumno se asume como parte de la naturaleza y reconoce el deterioro del medio ambiente y los recursos naturales, desarrollando nuevas actitudes y valores para armonizar sus actividades cotidianas con su entorno.	
UNIDADES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA DE UNIDAD	Totales
I. Introducción a la educación ambiental	Reconoce la existencia de la problemática ambiental, así como a la educación ambiental como un proceso formativo generador de una conciencia ambiental	3
II. La relación género humano y naturaleza	Explica los orígenes de las alteraciones ambientales consecuencia de la aparición y desarrollo de la humanidad	6
III. Relaciones ecológicas	Explica los conceptos ecológicos y las interrelaciones establecidas entre los seres vivos y su ambiente	18
IV. La globalización de los problemas ambientales	Explica los factores que causan los problemas ambientales globales	5
V. Problemas ambientales nacionales	Explica las causas de los principales problemas ambientales de México	5
VI. Sinaloa y su ambiente	Explica las causas de los problemas ambientales de Sinaloa	7
VII. Legislación ambiental	Reconoce la protección del medio ambiente por medio de la legislación	4
<b>Totales:</b>		<b>48 Horas</b>

## DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE I</b>	<i>Introducción a la educación ambiental</i>	<b>N° HORAS</b>
<b>COMPETENCIA DE UNIDAD</b>	Reconoce la existencia de la problemática ambiental, así como a la educación ambiental como un proceso formativo generador de una conciencia ambiental.	3
<b>COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE</b>		

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

*Atributos:* 1.4, 1.6.

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos, mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

*Atributos:* 4.2, 4.3 y 4.5.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

*Atributos:* 6.1, 6.3, 6.4, 6.6 y 6.7.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

*Atributos:* 8.2 y 8.3.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

*Atributos:* 11.1, 11.2 y 11.3.

### COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.

8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.

9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.

## CONCEPTUALES

- Problemática ambiental
- Riqueza biológica de México
- Educación ambiental

## PROCEDIMENTALES

- Investiga acerca de los principales problemas ambientales de la localidad.
- Explica las razones por las que a México se le considera un país megadiverso.
- Reconoce a la educación ambiental como un campo formativo que genera una conciencia de respeto y armonía hacia el medio ambiente.
- Realiza la actividad de laboratorio: Reciclado de papel.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Consciente de la importancia de desarrollar un cambio de actitud o conciencia en la relación género humano-naturaleza.
- Consciente de la importancia de la preservación de la biodiversidad.
- Disposición para cuidar del ambiente a partir de la limpieza del aula y de la escuela.
- Muestra disposición en el trabajo de laboratorio.
- Activo y propositivo en el trabajo colaborativo.
- Responsable ante el cuidado de su entorno.

## UNIDAD I

- 1.1. Consideraciones generales.
- 1.2. Elementos básicos de la problemática ambiental
- 1.3. La riqueza nacional
  - 1.3.1. México, país megadiverso.
- 1.4. ¿Qué es la educación ambiental?
- 1.5. Historia de la educación ambiental.

### Estrategia didáctica general

- Indagar con preguntas los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Exposición magistral del maestro acerca de los temas de la unidad.
- Realiza una investigación sobre los problemas ambientales locales. Elabora un informe.
- Resumen de las causas de la gran diversidad biológica en México.
- Discute en equipos cómo se ha consolidado la educación ambiental.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Reporte por escrito de las preguntas y respuestas de la sesión de preguntas.
- Notas de la clase magistral.
- Informe de los resultados de la investigación.
- Resumen
- Reporte de la actividad de laboratorio.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Reporte de actividad de laboratorio.

### Producto/evidencia integradora

- Notas de clase, informe, resumen, reporte de laboratorio.

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** Lluvia de ideas

**Formativa:** Seguimiento de la participación grupal, de la investigación y laboratorio, resumen.

**Sumativa:** acumulativa de los reportes y notas

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

- Material didáctico (láminas y videos) acerca de elaboración de mapas conceptuales y otros temas específicos; materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web.
  - Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón; materiales y equipo de laboratorio.
-

## COMPETENCIA DE UNIDAD

Explica los orígenes de las alteraciones ambientales consecuencia de la aparición y desarrollo de la humanidad

## COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.  
*Atributos:* 1.4 y 1.6.
6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  
*Atributos:* 6.1, 6.3, 6.4 y 6.6.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.  
*Atributos:* 7.2, 7.3, 7.4.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  
*Atributos:* 8.2 y 8.3
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.  
*Atributos:* 10.1.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.  
*Atributos:* 11.1, 11.2 y 11.3.

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

## CONCEPTUALES

- Aparición del género humano
- Destrucción de bosques y animales
- Deterioro ambiental y culturas antiguas
- Domesticación de especies vegetales y animales.
- Historia ambiental de México

## PROCEDIMENTALES

- Identifica las etapas evolutivas del género humano.
- Identifica las evidencias de la destrucción de grandes especies animales y vegetales.
- Describe el deterioro ambiental causado durante el florecimiento de las civilizaciones antiguas.
- Determina los aspectos más relevantes en la historia ambiental de México
- Realiza la actividad de laboratorio: Cálculo de la biodiversidad.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Reconoce el impacto negativo de la humanidad en el deterioro del medio ambiente y los recursos en la antigüedad.
- Toma conciencia de la importancia de la preservación de la biodiversidad y otros recursos.
- Activo y propositivo en el trabajo colaborativo y en el laboratorio.

## UNIDAD II

- 2.1. La aparición de los humanos: origen de la problemática ambiental.
  - 2.1.1. De las musarañas arborícolas a los primates.
  - 2.1.2. La aparición de los humanos modernos.
  - 2.1.3. Primeras evidencias acerca de la extinción de grandes especies.
  - 2.1.4. El papel fundamental del lenguaje.
  - 2.1.5. La revolución neolítica.
- 2.2. Deterioro del medio ambiente y los recursos en la antigüedad.
  - 2.2.1. Los mesopotámicos, griegos, romanos, anasazis y los mayas.
- 2.3. Historia ambiental de México.
  - 2.3.1. La agricultura, época minera y agropecuaria e industrialización de México.

### Estrategia didáctica general

- Indaga en un cuestionario rápido los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Clase magistral del profesor referente a los contenidos de la unidad.
- Leer el tema el deterioro del medio ambiente y los recursos en la antigüedad en el libro de texto y elabora un resumen.
- Enlista los nombres de las especies animales que fueron extintas por la acción del hombre en la antigüedad.
- Elabora un esquema cronológico del deterioro del ambiente en México.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Cuestionario investigación.
- Notas de la clase magistral.
- Resumen
- Esquema cronológico
- Reporte de la actividad de laboratorio
- Prueba objetiva.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Prueba objetiva

### Producto/evidencia integradora

- Cuestionario, esquema , resumen, prueba objetiva

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** revisión de cuestionario.

**Formativa:** Participación en equipo, seguimiento de avances en los resúmenes y esquemas cronológicos.

**Sumativa:** Participación y evaluación final de esquemas. Prueba objetiva. Reporte de laboratorio

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas y videos) acerca de elaboración de mapas conceptuales y otros temas específicos; materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web.

Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón. Material y equipo de laboratorio.

---

## COMPETENCIA DE UNIDAD

Explica los conceptos ecológicos y las interrelaciones establecidas entre los seres vivos y su ambiente.

## COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.  
*Atributos:* 1.4 y 1.6.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.  
*Atributos:* 2.2 y 2.3.
6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  
*Atributos:* 6.1, 6.3, 6.4 y 6.6.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  
*Atributos:* 8.2 y 8.3.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.  
*Atributos:* 11.1, 11.2 y 11.3.

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

## CONCEPTUALES

- Biósfera
- Ecosistema
- Nicho ecológico
- Ambiente físico
- Biomas
- Niveles tróficos
- Cadenas y redes alimenticias
- Pirámides ecológicas
- Ciclos de la naturaleza
- Interacciones entre las especies
- Sucesión ecológica

## PROCEDIMENTALES

- Describa las características distintivas de cada bioma.
- Explica la relación entre cadenas, redes y pirámides.
- Explica los ciclos biogeoquímicos.
- Identifica las interacciones en las comunidades.
- Distingue entre las sucesiones primaria y secundaria.
- Realiza la actividad de laboratorio: Observación de una red alimenticia en el agua.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Aprecia la importancia de los biomas en la diversidad de medios de vida.
- Adopta una actitud reflexiva acerca de la importancia de los ciclos naturales como factores de equilibrio de la naturaleza.
- Valora la importancia de las cadenas y redes alimenticias en la transferencia de materia y energía de los ecosistemas.
- Presenta disposición para el trabajo colaborativo.
- Dispuesto a trabajar de manera colaborativa y con responsabilidad en el laboratorio, cuidando del equipo.

## UNIDAD III

- 3.1. La biósfera, ecosistemas y nicho ecológico.
- 3.2. El ambiente físico: clima (temperatura, latitud, altitud, suelo y minerales, luz y agua).
- 3.3. Biomas
  - 3.3.1. Biomas terrestres: selvas tropicales, desiertos, chaparral, pastizales, bosque, taiga y tundra.
  - 3.3.2. Biomas acuáticos: bioma marino y bioma de agua dulce.
- 3.4. Energía y materia en el ecosistema.
  - 3.4.1. Niveles tróficos: productores, consumidores y descomponedores.
  - 3.4.2. Cadenas y redes alimenticias
  - 3.4.3. Pirámides ecológicas
- 3.5. Los ciclos en el ambiente
  - 3.5.1. Ciclos biogeoquímicos: ciclos del agua, del carbono y del nitrógeno.
  - 3.5.2. Alteración de los ciclos biogeoquímicos: lluvia ácida.
- 3.6. Interacciones en las comunidades: competencia, depredación, simbiosis (parasitismo, comensalismo y mutualismo).
- 3.7. Sucesión ecológica: primaria, secundaria y comunidades clímax.

### Estrategia didáctica general

- Indaga en una lluvia de ideas los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Clase magistral del maestro sobre los temas de la unidad.
- Elabora, en equipos, una tabla de comparación entre las características de los diversos biomas.
- Establece una cadena alimenticia que se observe en el lugar donde vive el alumno.
- Esquematiza la información vertida por el maestro en un diagrama de flujo acerca de las cadenas y redes alimenticias.
- Elabora un cartel, en equipos, sobre los ciclos.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Reporte por escrito de las preguntas y respuestas de las sesiones de preguntas y de investigación.
- Notas de la clase magistral.
- Diagrama de flujo
- Carteles
- Tabla de comparación
- Reporte de la actividad de laboratorio.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Reporte de laboratorio.
- Prueba objetiva.

### Producto/evidencia integradora

- Reportes, diagrama de flujo, tabla de comparación, cartel

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** Lluvia de ideas

**Formativa:** Seguimiento de las acciones como la participación en equipo, avances en los esquemas, tablas.

**Sumativa:** Participación y evaluación final de esquemas, diagrama de flujo. Prueba objetiva.

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas y videos) acerca de elaboración de mapas conceptuales y otros temas específicos; materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web, banco de reactivos para las pruebas objetivas. Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón. Material y equipo de laboratorio.

---

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE IV</b>	<i>La globalización de los problemas ambientales: destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global</i>	<b>N° HORAS</b>
<b>COMPETENCIA DE UNIDAD</b>	Explica los factores que causan los problemas ambientales globales.	5
<b>COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE</b>		

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.  
*Atributos 1.4 y 1.6.*
3. Elige y practica estilos de vida saludables.  
*Atributos 3.2.*
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.  
*Atributos. 5.1, 5.2 y 5.3.*
6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  
*Atributos 6.1, 6.3, 6.4, 6.6, 6.7.*
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  
*Atributos 8.2 y 8.3.*
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.  
*Atributo 9.4*
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.  
*Atributos 11.1, 11.2 y 11.3.*

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE**

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.
10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

CONCEPTUALES

- Capa de ozono
- Calentamiento global
- Efecto invernadero

PROCEDIMENTALES

- Reconoce los factores que causan la
- Destrucción de la capa de ozono.
- Explica las causas del calentamiento global.
- Realiza la actividad de laboratorio: El efecto invernadero.

ACTITUDINALES-VALORALES

- Valora la función protectora de la capa de ozono para el sostenimiento de la vida.
- Asume la responsabilidad del género humano en la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global.
- Presenta disposición para el trabajo colaborativo.

UNIDAD IV

- 4.1. Introducción
- 4.2. Destrucción progresiva de la capa de ozono:
  - 4.2.1. El ozono en la naturaleza
  - 4.2.2. Agresión humana a la capa de ozono
  - 4.2.3. ¿Cómo se ha destruido la capa de ozono?
- 4.3. Calentamiento global
  - 4.3.1. Efecto invernadero
  - 4.3.2. Consecuencias del calentamiento global
  - 4.3.3. Efectos sobre la biodiversidad
  - 4.3.4. México ante el cambio climático

### Estrategia didáctica general

- Determinación de los conocimientos previos por medio de una lluvia de ideas.
- Clase magistral del maestro sobre los temas de la unidad.
- Realiza una investigación sobre la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global. Elabora un informe escrito.
- Participa en debate, por separado, acerca de las implicaciones de las actividades humanas en la destrucción de la capa de ozono y el calentamiento global.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Reporte por escrito de las preguntas y respuestas de la sesión de preguntas y de investigación.
- Notas de la clase magistral.
- Informe escrito.
- Conclusiones de los debates.
- Reporte de laboratorio.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Rúbrica de investigación y debate.
- Prueba objetiva.

### Producto/evidencia integradora

- Reporte, informe, conclusiones de debate.

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** Lluvia de ideas

**Formativa:** Participación en equipos, seguimiento de avances de investigación bibliográfica.

**Sumativa:** Participación y evaluación final de dibujos, maquetas. Prueba objetiva.

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas y videos) acerca las estructuras del ADN y ADN; materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación *¿Cómo ves?*, *Ciencias*), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web. Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón. Material y equipo de laboratorio.

---

## COMPETENCIA DE UNIDAD

Explica las causas de los principales problemas ambientales de México.

## COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.  
*Atributos 1.4 y 1.6.*
6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  
*Atributos 6.1, 6.3, 6.4, 6.6 y 6.7.*
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  
*Atributos 8.2 y 8.3.*
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.  
*Atributos 10.1.*
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.  
*Atributos 11.1, 11.2 y 11.3.*

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.
10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

## CONCEPTUALES

- Problema ambiental
- Alteración vegetal
- Alteración hidrológica
- Conservación de los recursos
- Áreas protegidas
- Conservación de la biodiversidad

## PROCEDIMENTALES

- Describe los principales problemas ambientales de México.
- Explica las causas de los principales problemas ambientales de México.
- Identifica las principales áreas protegidas.
- Argumenta las razones para la conservación de la biodiversidad.
- Realiza la actividad de laboratorio: Investigación sobre la contaminación del aire.
- Realiza la actividad de laboratorio: Investigación de la contaminación del agua.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Valora la importancia de las áreas naturales protegidas.
- Comparte la preocupación acerca del aumento y globalización de los problemas ambientales.
- Consciente de la importancia de la conservación de la biodiversidad.
- Presenta disposición para el trabajo colaborativo.
- Respetuoso de las normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

## UNIDAD V

- 5.1. Introducción
- 5.2. Problemas ambientales
  - 5.2.1. Alteración de la vegetación
    - 5.2.1.1. Fuego
    - 5.2.1.2. Tala de bosques
    - 5.2.1.3. Impacto en la biomasa energética
    - 5.2.1.4. Pastoreo
    - 5.2.1.5. Erosión
    - 5.2.1.6. Desertificación
  - 5.2.2. Alteración hidrológica
    - 5.2.2.1. Litorales
    - 5.2.2.2. Contaminación del agua
- 5.3. La conservación
  - 5.3.1. Áreas protegidas
  - 5.3.2. El aprovechamiento de los recursos
  - 5.3.3. Conservación de la biodiversidad

## Estrategia didáctica general

- Indagar en una lluvia de ideas los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Clase magistral de los temas de la unidad.
- Lectura del tema de problemas ambientales en el libro de texto. Elabore un informe escrito.
- Elabora un dibujo del territorio nacional donde se representen las principales áreas naturales.
- En equipo realizará un debate sobre las razones de conservar la diversidad biológica a nivel nacional.

## Productos/Evidencias sugeridos

- Reporte por escrito de las preguntas y respuestas de la sesión de preguntas.
- Informe escrito.
- Notas de la clase magistral.
- Conclusiones del debate.
- Dibujo-cartel de áreas naturales.
- Reporte de laboratorio.

## Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Rúbrica de informe y dibujo.
- Prueba objetiva

**Producto/evidencia integradora**

- Notas de clase, informe, dibujo, conclusiones.

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

Diagnóstica: Lluvia de ideas.

Formativa: Participación en equipo, seguimiento de avances.

Sumativa: Participación y evaluación final. Prueba objetiva.

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas y videos) acerca del tema. Materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación científica), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web.

Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón. Material y equipo de laboratorio.

---

## COMPETENCIA DE UNIDAD

Explica las causas de los problemas ambientales de Sinaloa.

## COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE

6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

*Atributos* 6.1, 6.3, 6.4, 6.6 y 6.7.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

*Atributos* 7.2 y 7.3.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

*Atributos* 8.2 y 8.3

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

*Atributos* 10.1

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

*Atributos* 11.1, 11.2 y 11.3.

## COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.

8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.

9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.

10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.

## CONCEPTUALES

- Hidrología y orografía sinaloense
- Comunidad vegetal
- Flora silvestre y aclimatada
- Alteración de las condiciones naturales por las actividades productivas
- Conservación de la flora
- Fauna amenazada

## PROCEDIMENTALES

- Identifica los principales ríos y montañas de Sinaloa.
- Reconoce los tipos de ecosistemas más comunes en Sinaloa.
- Distingue plantas silvestres de las aclimatadas.
- Investiga acerca de la amenazas que enfrenta la fauna en Sinaloa.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Valora la riqueza hidrológica y orográfica del Estado de Sinaloa.
- Valora la importancia de la riqueza de especies animales y vegetales originales de Sinaloa.
- Consciente de la importancia de la conservación de la flora y fauna de Sinaloa, incluyendo las aclimatadas.
- Presenta disposición para el trabajo colaborativo.

## UNIDAD VI

- 6.1. Introducción: Sinaloa, hidrología y orografía.
- 6.2. Algunas comunidades vegetales.
- 6.3. Las plantas originarias de Sinaloa
- 6.4. Plantas aclimatadas
- 6.5. Actividades que dañan la flora de nuestro Estado.
- 6.6. La fauna de Sinaloa
  - 6.6.1. Amenazas que enfrenta la fauna en Sinaloa

### Estrategia didáctica general

- Indaga en una lluvia de ideas los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Clase magistral acerca de los temas de la unidad.
- Elabora una maqueta del Estado de Sinaloa donde se represente la hidrografía y orografía del Estado de Sinaloa.
- Elaborar un inventario donde se agreguen a la lista de plantas originales y aclimatadas, aquellas especies que existan en el lugar donde viven.
- Realiza una investigación acerca de las especies animales que están amenazadas o en peligro de extinción o extintas.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Reporte por escrito de las preguntas y respuestas de la sesión de preguntas y de investigación.
- Notas de la clase magistral.
- Maqueta
- Inventario
- Informe de la investigación.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Rúbrica de maqueta e investigación.
- Prueba objetiva.

### Producto/evidencia integradora

- Notas de clase, inventario, informe de investigación.

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** Lluvia de ideas

**Formativa:** Participación en equipo, seguimiento de avances.

**Sumativa:** Participación y evaluación final de resúmenes. Prueba objetiva

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas) acerca del tema. Materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación científica), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web.

Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón.

---

<b>UNIDAD DE VII</b>	<i>Legislación ambiental</i>	<b>N° HORAS</b>
<b>COMPETENCIA DE UNIDAD</b>	Reconoce la protección del medio ambiente por medio de la legislación.	
<b>COMPETENCIAS Y ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL EGRESADO QUE PROMUEVE</b>		

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

*Atributos 1.4 y 1.6.*

6. Sustenta una postura general sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

*Atributos 6.1, 6.3, 6.4, 6.6 y 6.7.*

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

*Atributos 8.2 y 8.3.*

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

*Atributos 10.1.*

#### COMPETENCIAS DISCIPLINARES QUE PROMUEVE

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.

9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.

10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.

17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipo en cualquier contexto.

## CONCEPTUALES

- La Constitución y la protección al ambiente.
- Norma Oficial Mexicana.
- Competencias de la legislación.

## PROCEDIMENTALES

- Identifica los principios que en la Constitución tienen relación con la protección del medio ambiente.
- Identifica las Normas Oficiales Mexicanas que tienen que ver con la protección ambiental.
- Investiga la existencia de reglamentos municipales y su contenido.

## ACTITUDINALES-VALORALES

- Valora la importancia de contar con leyes, disposiciones, decretos, normas, reglamentos y convenios que regulan las actividades productivas y la protección del ambiente.
- Presenta disposición para el trabajo colaborativo.

## UNIDAD VII

- 7.1. Introducción.
- 7.2. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la protección del ambiente.
- 7.3. Normas Oficiales Mexicanas para la protección ambiental
- 7.4. Las competencias en materia ambiental:
  - 7.4.1. A nivel federal
  - 7.4.2. A nivel estatal
  - 7.4.3. A nivel municipal

### Estrategia didáctica general

- Indaga en una lluvia de ideas los conocimientos previos de los alumnos acerca de los contenidos de la unidad.
- Clase magistral acerca de los temas de la unidad.
- Investigar sobre las zonas de preservación ecológica de los centros de población del municipio donde viva, si los hay.
- Realiza en equipo, un debate sobre las leyes y reglamentos estatales y municipales y su aplicación.

### Productos/Evidencias sugeridos

- Notas de clase magistral.
- Investigación.
- Notas y conclusiones del debate.

### Instrumentos de evaluación sugeridos

- Portafolio de evidencias.
- Rúbrica de investigación y debate.
- Prueba objetiva

### Producto/evidencia integradora

- Informe de investigación, conclusiones del debate, prueba objetiva

## ELEMENTOS PARA EVALUAR LA UNIDAD

**Diagnóstica:** Lluvia de ideas

**Formativa:** Participación en equipo, seguimiento de avances en los debates.

**Sumativa:** Participación y evaluación final de resúmenes. Prueba objetiva

Se deberá considerar, además de la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

---

## RECURSOS Y MEDIOS DE APOYO DIDÁCTICO

Material didáctico (láminas y videos) acerca del tema. Materiales bibliográficos de consulta (artículos de revistas de divulgación científica), libro de texto oficial: *Ecología y educación ambiental*; consultas a la web.

Pintarrón; equipo de cómputo y proyector de cañón.

---

## BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

### a) Básica:

- Avendaño, R. C., Galindo, A. R. y Angulo, A. A. (2011). *Ecología y educación ambiental*. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.

### b) Complementaria:

- Solomon, E.; Berg, L. y Martin, D. *Biología*. 8ª edición. China: McGraw-Hill Interamericana, 2008.
- Audesirk, t. y Audesirk, G. y Byers, B. *Biología, ciencia y naturaleza*. México: Pearson, 2004.

### c) Referencias bibliográficas y documentales:

- Perfil del egresado del bachillerato de la UAS, Plan de Estudios 2009: Propuesta Institucional. Documento de trabajo. Junio 2010.
- SEP, Acuerdo No. 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional del Bachillerato. Publicado en el Diario Oficial de la Federación DOF/ 21 de Octubre del 2008
- SEP, Acuerdo No. 488 por el que se modifican los numerales 442, 444, y 447 por los que se establecen: el Sistema Nacional del Bachillerato en un marco de diversidad; las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato, así como las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada, respectivamente. DOF/23 de junio del 2009.
- SEP, Acuerdo No. 8/CD/2009 por el que se establecen las orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias, del Comité Directivo del Sistema Nacional del Bachillerato. 17 de diciembre del 2009.