

**SEP**



# ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS



**Vivir Mejor**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	SEXTO	CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
TIEMPO ASIGNADO	48 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO
CRÉDITOS	6		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE** integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

Fundamentación	4
Ubicación de la materia y asignaturas en el Plan de estudios	7
Distribución de bloques	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	9
Competencias disciplinares básicas del campo Ciencias Experimentales.	10
Bloque I	12
Bloque II	17
Bloque III	22
Anexos	29
Información de apoyo para el cuerpo docente	33
Créditos	34
Directorio	35

## FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico del alumnado entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículo.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.<sup>1</sup>

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

<sup>2</sup> Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>3</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que el alumnado sepa saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de: Ecología y Medio Ambiente.

La asignatura de Ecología y Medio Ambiente, pertenece al campo disciplinar de Ciencias Experimentales del componente básico del marco curricular, según el acuerdo 444 de la Secretaría de Educación Pública.

Las competencias disciplinares del campo de Ciencias Experimentales están dirigidas a consolidar conocimientos, habilidades, actitudes que favorezcan el equilibrio entre el entorno social y natural.

Durante este curso de Ecología y Medio Ambiente se busca que el alumnado desarrolle competencias que consoliden su formación del cuidado del ambiente recibida en la educación básica y en otros cursos del área de ciencias naturales, aplicando su desarrollo cognitivo, afectivo y de valores, invitándolos a la reflexión, la crítica, la investigación y la participación en los problemas ambientales que puedan contribuir a un desarrollo sustentable del planeta y su entorno natural. También se hace referencia a la estructuración de habilidades, actitudes y valores de respeto a las interacciones de la Sociedad- Naturaleza valorando el impacto ambiental que tienen las actividades humanas y a su vez valorando las contribuciones que puede aportar la educación ambiental en una mejor calidad de vida y de respeto a los Ecosistemas y áreas Naturales Protegidas.

La finalidad de la asignatura de Ecología y Medio Ambiente es: que el estudiantado comprenda los principios básicos de la ecología en el análisis de los niveles de organización de la materia viva y sus

---

<sup>3</sup> Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

interacciones con el medio abiótico y proponga y aplique alternativas de solución a la problemática ambiental e identifique las interacciones de la sociedad y el impacto ambiental que ésta genera por el uso y manejo inadecuado de los recursos naturales. Desarrollando proyectos de vida sustentables que aseguren la conservación de los recursos del planeta; a partir de la educación ambiental que implica la adquisición de actitudes responsables, participativas, críticas y propositivas que le permitan reorientar y modificar la percepción que tiene sobre el lugar que ocupa dentro de la naturaleza.

Desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, permite el trabajo interdisciplinario, en relación directa con las materias del campo disciplinar. De esta forma, la asignatura de Ecología y Medio Ambiente se considera integradora del campo de Ciencias Experimentales, e interdisciplinaria al relacionarse con otras áreas de conocimiento, por ejemplo con las del campo de las Ciencias Sociales, al abordar la relación del hombre con la naturaleza y discutir algunos problemas ambientales a los que se enfrenta en su ámbito social, político y económico, tales como aprovechamiento de recursos acuáticos, extinción de especies, la calidad de vida de la especie humana. Con matemáticas al utilizar modelos en la explicación de la dinámica poblacional; con filosofía al crear valores y actitudes de respeto hacia la naturaleza; comunicación al conocer, interpretar, utilizar y transmitir adecuadamente los conceptos propios de la Ecología.

Ecología se nutre de aspectos estudiados en geografía, al apoyarse tanto de conocimientos geológicos como geográficos del ambiente y relacionarlos con la dinámica de los sistemas biológicos. Paralelamente, se vincula con Ciencias de la Salud a través del conocimiento de las relaciones organismo-ambiente, que permiten observar la influencia del medio en la salud.

Además, ecología utiliza los conocimientos de física y química, al retomar los aspectos relacionados con la composición química y el comportamiento fisicoquímico de los organismos, y los conceptos que ayudan a describir y analizar el universo abiótico en el que se desarrollan, esto es, el espacio físico en el que interactúan y obtienen la materia y energía necesarias para sobrevivir, integrándolos al estudio de las relaciones entre los seres y con el ambiente, en los niveles de población, comunidad, ecosistema y biosfera con el propósito de que el estudiante comprenda a la naturaleza como un todo dinámico.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS					
Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Química I	Química II	Biología I Física I	Biología II Física II	Geografía	Filosofía Ecología Y Medio Ambiente
Matemáticas I Informática I	Matemáticas II Informática II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Ciencias De La Salud I Temas Selectos de Química I Temas Selectos de Biología I	Ciencias De La Salud II Temas Selectos de Química II Temas Selectos de Biología II
Ética Y Valores I Taller De Lectura Y Redacción I	Ética Y Valores II Taller De Lectura Y Redacción II	RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LAS CAPACITACIONES PARA EL TRABAJO DE ACUERDO A LAS PARTICULARIDADES DE CADA ESTADO			
ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y DEPORTIVAS					

## DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

### **BLOQUE I APLICAS LOS NIVELES BÁSICOS DE LA ECOLOGÍA EN SU CONTEXTO.**

En el primer bloque se abordan nociones básicas de ecología a partir de los niveles de integración de la materia viva, es decir, los niveles Ecológicos que son las poblaciones, comunidades y ecosistemas, donde podrá conocer y recuperar competencias desarrolladas en otros cursos relacionarlos con la Ecología para que a través de esos saberes revalore su interacción con el medio ambiente y profundice su conocimiento sobre la estructura del ambiente, identificando factores bióticos y abióticos, así como las características básicas de las poblaciones y de las comunidades Ecológicas.

### **BLOQUE II. COMPRENDES LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS QUE INTEGRAN LA BIOSFERA.**

Este bloque inicia con la identificación de los diferentes ecosistemas terrestres y acuáticos que conforman la biosfera, así como la importancia de la materia y la energía (ciclos biogeoquímicos y cadenas alimenticias) que fluyen en el biotopo y la biocenosis, para que finalmente, se estudie a la biosfera como el último nivel ecológico. De igual manera, conoce qué son y cuáles son las áreas protegidas para su cuidado y preservación en cuanto a los servicios ambientales que proporcionan al medio social.

### **BLOQUE III IDENTIFICAS EL IMPACTO AMBIENTAL, DESARROLLO SUSTENTABLE Y PROPONE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.**

En este bloque se abordan los aspectos más importantes del impacto ambiental generado por la humanidad hacia el ambiente, sus causas y efectos tanto a nivel mundial como regional, se tratan problemas mundiales como son: cambio climático, desertificación, adelgazamiento de la capa de ozono, pérdida de la biodiversidad, contaminación, entre otros. De igual manera en éste bloque se establece la relación Sociedad- Naturaleza, donde se hace una reflexión acerca de la importancia de cuidar los recursos naturales renovables y no renovables así como el papel que juegan en el desarrollo de nuestras sociedades; finalmente conozca y aplique algunas acciones en el desarrollo sustentable, que tiene como propósito mantener una relación equilibrada entre las actividades económicas y sociales con el medio ambiente para que las generaciones futuras cuenten con alternativas de solución a la problemática ambiental.

Se proponen alternativas de solución con el desarrollo de proyectos de Educación Ambiental que confronten al bachiller con los problemas ambientales de su entorno, mediante el conocimiento de la legislación ambiental y sensibilización del impacto ambiental que sufren los recursos naturales del planeta, aplicando el principio de manejo sustentable para fomentar una actitud participativa, crítica y activa que permitan analizar y reconocer las relaciones que establecen los pueblos originarios con la naturaleza al modificar positivamente su entorno natural.



### COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato.

A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE		
	I	II	III
1.- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	X	X	X
2.- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	X	X	X
3.- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas	X	X	X
4.- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X	X	X
5.- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	X	X	X
6.- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	X	X	X
7.- Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos	X	X	X
8.- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	X	X	X
9.- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	X	X	X

10.- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	X	X	X
11.- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.	X	X	X
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.			
13.- Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos	X	X	X
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	X	X	X

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo asignado
I	APLICAS LOS NIVELES BÁSICOS DE ECOLOGÍA EN SU CONTEXTO	15 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Aplica los niveles básicos de la ecología y su interrelación con otras ciencias para elaborar proyectos ambientales para su localidad.  
Identifica los principales atributos de una población y una comunidad de manera práctica y contextual.  
Elabora las fases iniciales de un proyecto ecológico factible y pertinente para su contexto.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Ecología y educación ambiental	Privilegia el diálogo como mecanismo de solución de conflictos ambientales en su entorno.
Estructura del ambiente	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un anteproyecto ambiental.
	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información acerca de la interrelación de la ecología con otras ciencias, niveles de organización de la materia que son su objeto de estudio y expresa ideas.
	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al desarrollo de un anteproyecto ambiental.
	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
	Construye hipótesis para demostrar experimentalmente los atributos de una población y una comunidad.
	Propone líneas de acción a la solución de un problema ambiental local y desarrolla un anteproyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales y de campo en su vida cotidiana.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Presentar imágenes de ambientes naturales y artificiales, mediante el uso de las TIC, en donde se establezcan las diferencias entre la relación sociedad-naturaleza y sus repercusiones con el deterioro ambiental.	Analizar las presentaciones y crear su propio concepto de Ecología y su campo de estudio, desarrollando un ensayo que muestre su análisis y conclusiones sobre la importancia de la asignatura.	Lista de cotejo.
Desarrollar una presentación en donde explique el carácter interdisciplinario de la Ecología. Posteriormente solicitar investigación sobre noticias de desastres ambientales locales y globales.	Realizar una investigación en diferentes medios de información sobre noticias de desastres ambientales locales y globales donde identifique la relación de la Ecología con otras ciencias (biología, química, geografía, matemáticas y sociales). En plenaria expone la noticia Ecológica y describe la vinculación de cada ciencia.	Rúbrica.
Dirigir una lluvia de ideas en donde los alumnos y las alumnas contribuyan para reconocer los elementos del ambiente a través de preguntas dirigidas.	Aportar sus ideas que permiten reconocer los elementos del ambiente.	Registro anecdótico.
Explicar a través de un organizador gráfico la estructura del ambiente y establecer la diferencia e interacción entre factores bióticos y abióticos.	Establecer las diferencias y relaciones entre los factores bióticos y abióticos, elaborando un cuadro comparativo en donde se identifique la clasificación de los factores bióticos y abióticos.	Lista de cotejo.
Explicar los niveles de organización de la Ecología y sus principales atributos, haciendo uso de cualquier recurso didáctico.	Elaborar un mapa conceptual de cada nivel de organización de la Ecología y presentarlos en equipos de trabajo ante el grupo para discusión, análisis y retroalimentación.	Lista de cotejo.
Organizar a los estudiantes para que realicen actividades experimentales o de campo que les permita identificar los atributos de una población y comunidad.	Trabajar colaborativamente en equipos mixtos para establecer los atributos de una población y una comunidad, determinando dos atributos básicos de cada nivel. Socializar y reportar resultados en forma escrita.	Lista de cotejo.

Presentar los principales problemas ambientales globales. Solicitar la realización de anteproyectos ambientales locales para su revisión y retroalimentación.

Seleccionar en equipos mixtos, un problema ambiental de su localidad, definiendo diagnóstico, objetivos y metodologías pertinentes que incluyan líneas de acción para resolver el problema seleccionado.

Rúbrica.

### Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Diseña y utiliza materiales apropiados para presentar los efectos ambientales en la sociedad.

Promueve e integra actividades de interés para el estudiantado al reconocer los elementos que integran el ambiente.

Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y solicita ejemplos cotidianos de los estudiantes.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación en la obtención de información requerida.

Presenta los principales problemas ambientales para ser analizados crítica y reflexivamente.

Organiza a los estudiantes en la realización de tareas experimentales o de campo.

Promueve el trabajo colaborativo y el respeto a las opiniones de los demás.

### Material didáctico

Material seleccionado.

Organizadores gráficos.

Audiovisual.

### Fuentes de Consulta

#### BÁSICA:

Carabias J. et. al. 2010. Ecología medio ambiente. Ed. Pearson.

Enkerlin. 2005. Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Ed. Thompson.

Odum, E.Barret.G. 2006. Fundamentos de Ecología. 5a. Edición Ed. Thompson.

## COMPLEMENTARIA:

*Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global.* (1992). Foro Global. Río de Janeiro.  
Arana. 2002 “Ecología para principiantes” Ed. Mc. Graw. Hill. México.  
Escobar Muñoz... et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. Ed. Mc Graw Hill.  
Gutiérrez Barba, et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. ed. Santillana.  
Margalef R. 1997. “Ecología”. Ed. Omega. Barcelona España.  
Márquez López. Et.al. 2010. Ecología los recursos naturales y el desarrollo sostenible. Ed. Esfinge.  
Méndez R. 2008. Ecología y medio ambiente. Editorial Book Mart.  
Vázquez, T. Gpe. 2000. Ecología y Formación Ambiental. Ed. Mc Graw Hill México.

## ELECTRÓNICA:

<http://www.esa.int/SPECIALS/Education/>

## ECOLOGÍA

<http://www.monografias.com/trabajos11/biodosuno/biodosuno.shtml>

## POBLACIÓN:

<http://sites.google.com/site/preupsubiologia/ecologiapoblacionycomunidad>  
[http://www.youtube.com/watch?v=nSbl7TjVB\\_8&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=nSbl7TjVB_8&feature=related)

## INTERACCIONES

[http://www.youtube.com/watch?v=nSbl7TjVB\\_8&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=nSbl7TjVB_8&feature=related)  
<http://www.youtube.com/watch?v=qQG2yijD5EU&feature=related>

## ADAPTACIÓN

<http://www.youtube.com/watch?v=Rz9c1jnoTCc&feature=related>  
[http://www.youtube.com/watch?v=gl25tho\\_8xs&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=gl25tho_8xs&feature=related)  
<http://www.youtube.com/watch?v=vvKRGEzAMwc&feature=related>  
<http://www.youtube.com/watch?v=Rz9c1jnoTCc&feature=related>

### COMUNIDAD Y POBLACIÓN:

<http://sites.google.com/site/preupsubiologia/ecologiapoblacionycomunidad>

### ECOSISTEMA:

<http://www.conabio.gob.mx/>

<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees>.

<http://www.youtube.com/watch?v=zFtJHZqWXHs&feature=related>



Bloque	Nombre del bloque	Tiempo asignado
II	COMPRENDES LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS QUE INTEGRAN LA BIÓSFERA	15 horas
Desempeños del estudiante al concluir el bloque		
Reconoce la diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las áreas protegidas del país. Explica la importancia de la litósfera, hidrósfera y atmósfera para el desarrollo de la vida en el planeta. Comprende la transferencia energética entre los diferentes niveles tróficos. Ejecuta acciones factibles y pertinentes que den solución a un problema ambiental de su elección.		
Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar	
Diversidad de ecosistemas y áreas protegidas	Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de la problemática ambiental actual.	
Flujos de materia y energía	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de impacto ambiental.	
Ciclos biogeoquímicos	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información acerca de la dinámica de los ecosistemas.	
	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuyen al desarrollo de su proyecto ambiental.	
	Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	
	Construye hipótesis al demostrar experimentalmente algún ciclo Ecológico.	
	Propone la manera de solucionar un problema ambiental local y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	
	Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en el ámbito local.	
	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades experimentales y de campo en su vida cotidiana.	

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Explicar mediante el uso de las TIC las características básicas del ecosistema y su clasificación, de igual forma resaltar la importancia de las áreas protegidas en México y los servicios ambientales que ofrecen.	Elaborar individualmente, un cuadro comparativo que muestre la clasificación de los ecosistemas y sus principales características, señalando aquellos que son catalogados como áreas protegidas de su región.	Lista de cotejo.
Organizar equipos para desarrollar presentaciones sobre los diferentes biomas y áreas protegidas del país identificando los servicios ambientales que ofrecen.	Elaborar en equipos mixtos presentaciones de los ecosistemas y posibles áreas naturales protegidas, mediante carteles, maquetas y utilización de las TIC. Exponer en plenaria sus presentaciones.	Rúbrica.
Explicar las cadenas y tramas alimenticias que se establecen en los ecosistemas.	Esquematizar e identificar en su entorno algunas cadenas alimenticias y presentarlas ante el grupo para su análisis y discusión.	Lista de cotejo.
Solicitar investigación de los ciclos biogeoquímicos para su análisis y exposición.	Investigar y exponer a través de esquemas o de una actividad experimental los diferentes ciclos biogeoquímicos.	Lista de cotejo.
Explicar los elementos de la litósfera, hidrósfera y atmósfera que permiten el desarrollo de la vida en el planeta.	Realizar en equipos mixtos una actividad integradora denominada Biosfera, en donde integre información sobre el ecosistema, la zona biogeográfica y el bioma en el que se encuentra inmersa su localidad así como los servicios ambientales que ofrece; elaborar esquemas.	Lista de cotejo o rúbrica para evaluar el esquema representado.
Dirigir, asesorar y guiar la ejecución de acciones factibles y pertinentes que permitan dar soluciones a un problema ambiental seleccionado.	Realizar acciones con base en su metodología que den solución a la problemática seleccionada y presentar sus resultados preliminares, haciendo comparaciones con situaciones similares a su país y el mundo. Reportar en forma escrita avances del proyecto iniciado en el bloque I.	Rúbrica para evaluar el proyecto desarrollado.

## Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Organiza equipos de trabajo para presentar sus investigaciones de áreas protegidas y guía una discusión para obtener conclusiones.

Contextualiza la dinámica de los ecosistemas en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Promueve en el estudiantado el interés por la solución de problemas ambientales.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación en la obtención de información requerida.

Promueve el trabajo colaborativo y el respeto a las opiniones de los demás.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en el cuidado del medio ambiente a nivel local y mundial.

## Material didáctico

Material seleccionado.

Organizadores gráficos.

## Fuentes de Consulta

### BÁSICA:

Carabias J. et. al. 2010. Ecología medio ambiente. Ed. Pearson Odum, E.Barret.G. 2006. Fundamentos de Ecología. 5a. Edición Ed. Thompson

Vázquez, T. Gpe. 2000. Ecología y Formación Ambiental. Ed Mc Graw Hill México.

### COMPLEMENTARIA:

Arana. 2002 “Ecología para principiantes” Ed. Mc-Graw. Hill. México.

Escobar Muñoz. et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. Ed. Mc-Graw Hill.

Gutiérrez Barba, et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. ed. Santillana.

Margalef R. 1997. “Ecología”. Ed. Omega. Barcelona España 1997.

Márquez López. Et.al. 2010. Ecología los recursos naturales y el desarrollo sostenible. Ed. esfinge.

Méndez R. 2008. Ecología y medio ambiente. Ed. Book Mart.

## ELECTRÓNICA:

<http://www.esa.int/SPECIALS/Education/>

<http://www.tudiscovery.com/video/planeta-vivo/>

<http://www.youtube.com/watch?v=SWRHxh6XepM>

<http://www.bbc.co.uk/mundo/>

## BIOMAS

<http://www.youtube.com/watch?v=gcrIgNGNKGM&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=JSQ2uzScu64&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=Clc1gifchhc&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=iPKOEntKjlo&feature=related>

<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?temaclave=1189>

[http://www.youtube.com/watch?v=S\\_qP6okdBIA](http://www.youtube.com/watch?v=S_qP6okdBIA)

[http://www.youtube.com/watch?v=tPFGdTE\\_nas&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=tPFGdTE_nas&feature=related)

## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

<http://html.rincondelvago.com/areas-naturales-protegidas-en-mexico.html>

<http://www.google.com.mx/search?q=areas+naturales+protegidas&hl=es&biw=1280&bih=681&prmd=imvns&rtbm=isch&rtbo=u&source=univ&sa=X&ei=PYWXTqiYN-elsQKnnNHuBA&ved=oCGUQsAQ>

<http://www.aquicomitan.com.mx/sitios/conanp.htm>

## SERVICIOS AMBIENTALES

<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/serviciosam.htm>

<http://www3.inecol.edu.mx/maduver/index.php/servicios-ambientales.html>

## BIODIVERSIDAD

<http://www.youtube.com/watch?v=LsXtQoePhyY>

<http://www.youtube.com/watch?v=NdFFw7ZNIeM&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=wApZcY3yLkM&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=wApZcY3yLkM&feature=related>

### CADENAS TRÓFICAS

<http://www.youtube.com/watch?v=8RElcRErCoQ&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=sFIOWV64FcY&feature=related>

### CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

<http://www.authorstream.com/Presentation/hnnc-281104-los-ciclos-biogeoquimicos-bgq-education-ppt-powerpoint/>

### IMÁGENES DE CICLOS BIOGEOQUÍMICOS

<http://www.google.com.mx/search?q=ciclos+biogeoquimicos&hl=es&biw=1280&bih=681&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=BoK>

Bloque	Nombre del bloque	Tiempo asignado
III	IDENTIFICAS EL IMPACTO AMBIENTAL, DESARROLLO SUSTENTABLE Y PROPONE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	18 horas

## Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Discute sobre causas socioeconómicas políticas y culturales que dan origen al impacto ambiental.

Ubica su proyecto en algunos de los tipos de contaminación (atmosférica, en aguas, en suelo, por ruido y visual).

Conoce la clasificación de los recursos naturales e identifica los de su entorno natural.

Procesa información sobre los resultados del proyecto ejecutado conforme a reglas metodológicas establecidas.

Analiza, socializa y exhibe los resultados del proyecto.

Discute sobre la importancia del hombre y mujer como promotores del desarrollo sustentable.

Discute sobre la necesidad de integración de todas las poblaciones humanas con el fin de lograr una cultura ambiental sustentable.

Se concientiza sobre la necesidad de aplicar o ejercer acciones sustentables en su trayectoria de vida.

Reconoce la necesidad de asumir estilos de vida sustentables que permitan reducir el impacto ambiental que generan sus acciones.

Analiza las principales leyes ambientales de su localidad y las del país, así como los tratados ambientales mundiales.

## Objetos de aprendizaje

Impacto ambiental.  
Contaminación ambiental.  
Recursos naturales.  
Desarrollo sustentable.  
Legislación ambiental.

## Competencias a desarrollar

Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de la problemática ambiental.

Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida sustentable.

Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo ambiental.

Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información acerca de los diferentes tipos de contaminación, recursos naturales y legislación ambiental.

Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuyen al desarrollo de un proyecto ambiental.

Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

Propone la manera de solucionar un problema ambiental local y desarrolla un proyecto en equipo, presentando resultados específicos.

Aporta puntos de vista a partir de la sustentabilidad y manejo de recursos naturales y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Explicar el concepto de impacto ambiental y señalar mediante un organizador gráfico las causas y efectos del deterioro ambiental, por ejemplo, calentamiento global, pérdida de la biodiversidad, etc.	Realizar en equipos mixtos, investigación documental y videográfica sobre el impacto ambiental y los principales problemas ambientales del planeta para participar en una discusión grupal.	Registro anecdótico.
Explicar el concepto de contaminación ambiental y definir los principales tipos de contaminación, indicar que es necesario relacionar su proyecto ambiental con algún tipo de contaminación detectada en su localidad.	Realizar en equipos mixtos, una investigación documental y electrónica acerca de los principales tipos de contaminación y exponer en plenaria, vinculando el proyecto ecológico. Demostrar experimentalmente algún tópico relacionado con la contaminación, por ejemplo lluvia ácida, calentamiento global, entre otros.	Rúbrica.
Solicitar la elaboración de un cuadro comparativo sobre la clasificación de los recursos naturales, características y ejemplos.	Realizar individualmente, un cuadro comparativo sobre los recursos naturales y la clasificación que incluya definiciones, características y ejemplos.	Lista de cotejo.
Gestionar ante el responsable del plantel la implementación de las campañas diseñadas por el alumnado.	Diseñar y participar colaborativamente en campañas de saneamiento ambiental, reforestación y de protección de recursos naturales en la comunidad en la que vives.	Registro anecdótico.
Explicar el concepto de desarrollo sustentable considerando la correlación de los tres aspectos fundamentales, política, económica y ambiental, proporcionar ejemplos, haciendo uso de cualquier medio audiovisual. Solicitar al estudiante el cálculo y análisis de su huella ecológica.	Enlistar acciones que conduzcan a desarrollar estilos de vida sustentables. Analizar su huella ecológica y elaborar escrito argumentativo sobre sus hábitos de consumo y sobre las acciones sustentables que practica, o debería implementar para disminuir su huella ecológica.	Rúbrica para evaluar la argumentación.
Solicitar una investigación documental y electrónica sobre el tema de interculturalidad y desarrollo sustentable y su importancia en el equilibrio de la humanidad y el medio	Realizar individualmente, investigación en diferentes medios de información sobre la correlación directa que debe existir entre el desarrollo sustentable y las culturas para asegurar la	Rúbrica para evaluar reporte.

ambiente. Dirigir una discusión grupal del tema para llegar a conclusiones.	supervivencia de la humanidad y el de todas las demás especies. Discutir en plenaria sobre el tema y de forma individual, desarrollar un reporte argumentativo.	
Presentar mediante TIC trabajos de hombres y mujeres sobresalientes en la promoción del desarrollo sustentable desde el ámbito local al global.	Realizar un análisis grupal de la presentación y desarrollar reporte argumentativo que describa ejemplos de acciones sustentables que realicen de manera cotidiana las mujeres y los hombres en su entorno social.	Lista de cotejo para evaluar las acciones.
Distribuir información en equipos sobre la legislación ambiental mexicana, federal, estatal y municipal para ser analizada y discutida en plenaria, asimismo, solicitar investigación sobre los principales tratados ambientales.	Identificar, analizar y debatir las diferentes leyes ambientales de su entidad y las del país, así como los tratados ambientales mundiales, elaborar un organizador gráfico en el cual se indiquen aspectos relevantes. Discutir sobre la eficiencia de su aplicación. Realizar línea del tiempo sobre los tratados ambientales internacionales.	Lista de cotejo.
Promover y organizar la exhibición de resultados del proyecto en el marco del día mundial del medio ambiente.	Presentar proyectos ambientales con medios audiovisuales que incluyan resultados finales, análisis y conclusiones en el marco del día mundial del medio ambiente.	Rúbrica.

## Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares básicas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Diseña y utiliza materiales apropiados para explicar el desarrollo sustentable desde el ámbito local y global.

Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Provee de información relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación de la legislación ambiental.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación en la búsqueda de parámetros ambientales y del desarrollo sustentable.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en la presentación de proyectos semestrales académicos.

Propicia el trabajo colaborativo y el respeto a la interculturalidad en el manejo de los recursos naturales y cuidado del medio ambiente.



## Material didáctico

Material seleccionado para presentación.

Audiovisual.

Material impreso para presentar al grupo sobre legislación ambiental.

Documental HOME

## Fuentes de Consulta

### BÁSICA:

Carabias J. et. al. 2010. Ecología medio ambiente. Ed. Pearson.

Odum, E. Barret.G. 2006. Fundamentos de Ecología. 5a. Edición Ed. Thompson

Vázquez, T. Gpe. 2000. Ecología y Formación Ambiental. Ed Mc-Graw Hill México.

### COMPLEMENTARIA:

Arana. 2002 “Ecología para principiantes” Ed. Mc. Graw. Hill. México.

Escobar Muñoz... et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. Ed. Mc-Graw Hill.

Gutiérrez Barba, et. al. 2010. Ecología y medio ambiente. Ed. Santillana.

Margalef R. 1997. “Ecología”. Ed. Omega. Barcelona España 1997.

Márquez López. Et.al. 2010. Ecología los recursos naturales y el desarrollo sostenible. Ed. Esfinge.

Méndez R. 2008. Ecología y medio ambiente. Ed. Book Mart.

Enkerlin. 1995 Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. Ed. Thompson.

*Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global.* (1992). Foro Global. Río de Janeiro.

### ELECTRÓNICA:

<http://www.esa.int/SPECIALS/Education/>

<http://www.tudiscovery.com/video/planeta-vivo/>

<http://www.youtube.com/watch?v=SWRHxh6XepM>

<http://www.bbc.co.uk/mundo/>

## IMPACTO AMBIENTAL

Donde jugaran los niños youtube

<http://www.youtube.com/watch?v=VNZr9sdYFIY&feature=fvsr>

Canción de la tierra (The earth song) de Michael Jackson subtitulada

[http://ecologia.blogspot.com/2011\\_04\\_01\\_archive.html](http://ecologia.blogspot.com/2011_04_01_archive.html)

<http://www.monografias.com/trabajos34/problemas-ambientales/problemas-ambientales.shtml>

[http://www.youtube.com/watch?v=8onRX\\_X7pkE&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=8onRX_X7pkE&feature=related)

<http://www.ecologismo.com/2010/09/16/definicion-de-impacto-ambiental-2/>

<http://cnho.wordpress.com/2011/03/16/un-antes-y-un-despues/>

<http://www.unitedexplanations.org/2011/03/17/especial-japon-consecuencias-ambientales-del-terremoto-de-japon/>

<http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/impacto-ambiental.php>

<http://www.preparatoriaabierta.com.mx/ecologia/impacto-ambiental.php>

## ELEMENTOS DE UN PROYECTO FORMATIVO

[http://190.24.15.36/ingenieria/DIPLOMADO/Competencias\\_Tobon\\_2009/2Tobon.pdf](http://190.24.15.36/ingenieria/DIPLOMADO/Competencias_Tobon_2009/2Tobon.pdf)

<http://www.canem.org/recursos/CONFERENCIA%20COMPETENCIAS%20SERGIO%20TOB%C3%93N.pdf>

## CONTAMINACIÓN

<http://elblogverde.com/la-contaminacion/>

<http://www.youtube.com/watch?v=L-SAy2FA6bw&feature=fvwrel>

<http://www.youtube.com/watch?v=LWSxUT5RsVc&feature=related>

[http://www.youtube.com/watch?v=8onRX\\_X7pkE&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=8onRX_X7pkE&feature=related)

## CALENTAMIENTO GLOBAL

[http://www.youtube.com/watch?v=j\\_J2hZarE4w&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=j_J2hZarE4w&feature=related)

## EFFECTO INVERNADERO

[http://www.youtube.com/watch?v=2U\\_FznW-n-U&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=2U_FznW-n-U&feature=related)

<http://www.youtube.com/watch?v=hO7pRC6rQko&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=zlugcpczjhQ&NR=1>

## RECURSOS NATURALES

<http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml>

<http://geogirls.wordpress.com/category/%C2%BFque-son-los-recursos-naturales/>

<http://www.youtube.com/watch?v=-DFzqGxMAZc>

[http://www.youtube.com/watch?v=vljo\\_Wt38X8&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=vljo_Wt38X8&feature=related)

[http://www.youtube.com/watch?v=2NgZmd6\\_RPU&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=2NgZmd6_RPU&feature=related)

## HUELLA ECOLÓGICA

<http://platea.pntic.mec.es/~iali/personal/scoresp.htm>

[http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he\\_cuestionario.php](http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he_cuestionario.php)

## EQUIDAD DE GÉNERO Y MEDIO AMBIENTE

[http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/100505.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/100505.pdf)

[http://www.redmujer.org.ar/articulos/art\\_o8.pdf](http://www.redmujer.org.ar/articulos/art_o8.pdf)

[http://ss1.webkreator.com.mx/4\\_2/000/000/063/gc9/Programa-G-nero.pdf](http://ss1.webkreator.com.mx/4_2/000/000/063/gc9/Programa-G-nero.pdf)

<http://www.unep.org/PDF/Women/Spanish/ChapterTwo.pdf>

<http://www.fao.org/DOCREP/x0217s/x0217s01.htm>

## VIDEO PLANETA HUMANO

<http://sites.google.com/site/recursosaulaticataldemaribel/xiv-jornadas-interculturales>

## INTERCULTURALIDAD

[http://www.youtube.com/watch\\_popup?v=2HiUMlOz4UQ&vq=large](http://www.youtube.com/watch_popup?v=2HiUMlOz4UQ&vq=large)

<http://www.survival.es/peliculas/somosuno>

## CARTA DEL JEFE SEATTLE

[http://www.youtube.com/watch?v=SOCCjpiq\\_XE&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=SOCCjpiq_XE&feature=related)

## LEGISLACIÓN AMBIENTAL

<http://www.dforceblog.com/2010/07/12/que-es-la-legislacion-ambiental/>

[http://www.youtube.com/watch\\_popup?v=2HiUMlOz4UQ&rvq=large](http://www.youtube.com/watch_popup?v=2HiUMlOz4UQ&rvq=large)

[http://www.google.com.mx/url?sa=t&source=web&cd=q&ved=oCFkQFjAl&url=http%3A%2F%2Fwww.respyn.uanl.mx%2Fespeciales%2Fee-10-2004%2Fponencias-pdf%2Fp13.pdf&rct=j&q=legislacion%20ambiental%20mexicana&ei=XCbTq35BdHMsQLBl7CnBA&usg=AFQjCNEmNUCx0Ayjdy8GBnxj\\_X6rfsmZ9A&cad=rja](http://www.google.com.mx/url?sa=t&source=web&cd=q&ved=oCFkQFjAl&url=http%3A%2F%2Fwww.respyn.uanl.mx%2Fespeciales%2Fee-10-2004%2Fponencias-pdf%2Fp13.pdf&rct=j&q=legislacion%20ambiental%20mexicana&ei=XCbTq35BdHMsQLBl7CnBA&usg=AFQjCNEmNUCx0Ayjdy8GBnxj_X6rfsmZ9A&cad=rja)

<http://www.cemda.org.mx/infoarnap/legislacion/nom.html>

### TRATADOS AMBIENTALES

<http://www.ciceana.org.mx/recursos/Tratados%20internacionales.pdf>

[http://manejo.tripod.com/tratados\\_internacionales\\_ambientales.htm](http://manejo.tripod.com/tratados_internacionales_ambientales.htm)

[http://www2.medioambiente.gov.ar/mlegal/tratados/menu\\_tratados.asp](http://www2.medioambiente.gov.ar/mlegal/tratados/menu_tratados.asp)

## ANEXOS

A partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se han gestado transformaciones partiendo del enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias. La evaluación como práctica educativa bajo el enfoque de competencias contempla tres facetas del objeto de evaluación: conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que se requiere considerar una nueva actitud hacia la recopilación de información sobre el logro de los estudiantes.

Una enseñanza cuyo propósito sea desarrollar competencias, requerirá de un modelo de evaluación diferente, pues al componerse de conocimientos, habilidades y actitudes, se deben generar oportunidades para que el estudiante muestre lo aprendido, y que a su vez provea de información útil tanto al personal docente como al alumnado acerca de tal desempeño.

Por lo anterior, a continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos de evaluación basados en el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, disponible en el portal [www.dgb.sep.gob.mx](http://www.dgb.sep.gob.mx) sección Información Académica, aterrizados en la evaluación de objetos de evaluación de la presente asignatura.

Cada uno de estos instrumentos, es susceptible de ser adaptado a las necesidades particulares de cada aula, por lo cual deberán consultar los Lineamientos señalados.

### PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El portafolio de evidencias es un sistema de evaluación que comprende la compilación de productos elaborados por el estudiantado que dan cuenta de su proceso de aprendizaje. Por lo anterior, no se trata de una recopilación de “todos” los trabajos elaborados, sino de aquellos que se consideran significativos y permitan la reflexión en el alumnado. A continuación se presentan las fases para operar el portafolio de evidencias y las instrucciones para la selección de evidencias.

#### Fases para operar el portafolio de evidencias.

1. Definir y comunicar al estudiantado el propósito del portafolio de evidencias con base en los objetos de aprendizaje, competencias a desarrollar, desempeños esperados, entre otros elementos, así como el periodo de compilación de los productos (por bloque, bimestre, semestre).
2. Definir y comunicar los criterios de selección de evidencias promoviendo en el alumnado el análisis y examen de su propio trabajo.
3. Definir la forma de monitoreo y retroalimentación del personal docente al estudiantado sobre el portafolio de evidencias.

#### Instrucciones de selección de evidencias.

1. Las evidencias que se incluyan pueden ser de lo más variado, como evidencias escritas, audiovisuales, artísticas, entre otras. Todas las evidencias son elaboradas por el estudiantado.
2. Las evidencias deben dar cuenta de un proceso de aprendizaje y permitir la reflexión del mismo.
3. El estudiante tiene que involucrarse en la selección de evidencias que conformarán el portafolio, buscando que éstas sirvan para cumplir el propósito del portafolio en cantidad, calidad y ordenación de las mismas.

Propósito del portafolio de evidencias			Periodo
Presentar noticias de periódicos y revistas relacionadas con la ecología para ser discutidas y analizadas en grupo.			4 bloques
Asignatura:		Nombre del Alumno:	
Criterios de reflexión sobre las evidencias		Comentarios del alumnado	
¿Cuáles fueron los motivos para seleccionar las evidencias presentadas?			
¿Qué desempeños demuestran las evidencias integradas a este portafolio?			
¿Qué mejoras existen entre las primeras evidencias y las últimas?			
Monitoreo de Evidencias			Comentarios del docente
#	Título	Fecha de Elaboración	
1			
2			
3			
4			

Tabla o lista de cotejo

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), el objetivo de las listas de cotejo es determinar la presencia de un desempeño, para lo cual se requiere identificar las categorías a evaluar y los desempeños que conforman cada una de ellas.

Lista de cotejo para evaluar los principales tipos de contaminación que tiene implicación en el impacto ambiental.

Instrucciones: Marcar con una X, en cada espacio en donde se presente el atributo.	
Dadas las características de los rubros 5 y 6, la presencia de uno de ellos implica la ausencia del otro, por lo que el número de desempeños potencialmente presentes son 15.	
<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><b>Estructura</b> 1. Cuenta con una carátula con los datos de identificación del elaborador. 2. Cuenta con un apartado de introducción. 3. Cuenta con una sección de conclusión. 4. Cuenta con un apartado en que se señalan las fuentes de referencia utilizadas.</div>
<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><b>Estructura interna</b> 5. Parte de un ejemplo concreto y se desarrolla hasta generalizarlo. 6. Parte de una situación general y la desarrolla hasta concretizarla en una situación específica. 7. Los argumentos a lo largo del documento se presentan de forma lógica y son coherentes.</div>
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><b>Contenido</b> 8. La información presentada se desarrolla alrededor del impacto ambiental sin incluir información irrelevante. 9. La información se fundamenta con varias fuentes de consulta citadas en el documento. 10. Las fuentes de consulta se contrastan para apoyar los argumentos expresados en el documento. 11. El alumnado jerarquiza la información obtenida, destacando aquella que considera más importante. 12. Hace uso de imágenes/gráficos de apoyo, sin abusar del tamaño de los mismos.</div>
<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><b>Aportaciones propias</b> 13. El alumnado señala en las conclusiones lo aprendido a través de su investigación y su aplicación a su vida cotidiana. 14. Las conclusiones desarrolladas son de producción propia. 15. El alumno elabora organizadores gráficos para representar de manera sintética grandes cantidades de información.</div>
<div></div>	<div>TOTAL</div>

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños presentes en la investigación de los tipos de contaminación que tienen efecto ambiental así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, páginas 61-63.

Escala de clasificación

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), la escala de clasificación sirve para identificar además de la presencia de determinado atributo, la frecuencia en que éste se presenta.

Escala de clasificación para evaluar una presentación de los tipos de contaminación para determinar el impacto ambiental.

Instrucciones: indique con qué frecuencia se presentan los siguientes atributos durante la presentación sobre el impacto ambiental. Encierre en un círculo el número que corresponda si: <b>0 no se presenta</b> el atributo; <b>1 se presenta poco</b> el atributo; <b>2 generalmente se presenta</b> el atributo; <b>3 siempre presenta</b> el atributo.				
Contenido				
1. Desarrolla los puntos más importantes del tema.	0	1	2	3
2. Utiliza los conceptos y argumentos más importantes con precisión.	0	1	2	3
3. La información es concisa.	0	1	2	3
Coherencia y organización				
4. Relaciona los conceptos o argumentos.	0	1	2	3
5. Presenta transiciones claras entre ideas.	0	1	2	3
6. Presenta una introducción y conclusión.	0	1	2	3
Aportaciones propias				
7. Utiliza ejemplos que enriquecen y clarifican el tema de exposición.	0	1	2	3
8. Incluye material de elaboración propia (cuadros, gráficas, ejemplos) y se apoya en ellos.	0	1	2	3
Material didáctico				
9. El material didáctico incluye apoyos para exponer la información más importante del tema.	0	1	2	3
10. La información se presenta sin saturación, con fondo y tamaño de letra ideales para ser consultada por la audiencia.	0	1	2	3
11. Se apoya en la diapositiva leyendo los apoyos y los desarrolla.	0	1	2	3
Habilidades expositivas				
12. Articulación clara y el volumen permite ser escuchado por la audiencia.	0	1	2	3
13. Muestra constante contacto visual.	0	1	2	3
14. +/- dos minutos del tiempo asignado.	0	1	2	3
Total				
Puntaje total				

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños y la frecuencia con que se presentan en la contaminación el impacto ambiental así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, página 63-65.



## INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Acción Tutorial

[http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion\\_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos\\_accion\\_tutorial.pdf](http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf)

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

<http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

[http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion\\_academica/pdf/cg-e-bg.pdf](http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf)

En la actualización de este programa de estudio participaron:

Coordinación: **Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.**

Elaborador disciplinar:

**BIOL. MOISÉS VILCHIS LÓPEZ**  
(COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE MORELOS)

Asesores disciplinarios:

**Virginia Moraila**  
(Colegio de Bachilleres Sinaloa)

**Roberto Guadalupe Pérez Castañeda**  
(PREFECO 2/70 David Alfaro Siqueiros)

Para la revisión disciplinar de este programa participaron:

MIRIAM GABRIELA BARCELÓ MÉNDEZ  
(SEP ESTATAL YUCATÁN)

IGNACIO ESCAMILLA TREJO  
(CEB 5/4 HUEHUETLA, TULANCINGO HIDALGO)

GLORIA REBECA HERRERA GARNICA  
(SEP ESTATAL YUCATÁN)

ONÁN AZGARD VÁZQUEZ GARCÍA  
(PREFECO 2/110 H.MATAMOROS, TAM.)



**DGB**

**CARLOS SANTOS ANCIRA**

Director General del Bachillerato

**PAOLA NÚÑEZ CASTILLO**

Directora de Coordinación Académica



José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.