

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

**ÁREA DISCIPLINAR  
MATEMÁTICAS Y CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**MÓDULO  
PATRIMONIO ECOLÓGICO SUSTENTABLE II**

PROGRAMA DE ESTUDIOS  
TELEBACHILLERATO COMUNITARIO  
SEXTO SEMESTRE



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

**DGB**

## DATOS DEL MÓDULO

TIEMPO ASIGNADO AL SEMESTRE: **76 hrs.**

CRÉDITOS: **8**

MEDIACIÓN DOCENTE  
(MD)

**48 hrs.**

ESTUDIO INDEPENDIENTE  
(EI)

**28 hrs.**

ÁREA DISCIPLINAR:

**MATEMÁTICAS Y  
CIENCIAS  
EXPERIMENTALES.**

COMPONENTE:

**DISCIPLINAR  
BÁSICO.**

**CONTENIDOS**

	<b>PÁGINA</b>
Fundamentación.	4
Enfoque del módulo.	9
Estructura del módulo.	12
Unidad I. Convivencia entre las naciones y la naturaleza.	21
Unidad II. Sustentabilidad en comunidad.	28
Unidad III. Uso racional de los recursos naturales.	35
Anexo I. Orientaciones para la evaluación.	41
Anexo II. Matriz de aprendizajes esperados.	45
Bibliografía.	51
Créditos.	53
Directorio.	54

## FUNDAMENTACIÓN

La Dirección General del Bachillerato en cumplimiento de su atribución para la determinación de los planes y programas de estudio para el Bachillerato General, así como en su función de coordinar académicamente el Telebachillerato Comunitario (TBC), presenta el programa de estudio “Patrimonio ecológico sustentable II”, correspondiente al sexto semestre del área disciplinar de Matemáticas y Ciencias Experimentales.

El módulo “Patrimonio ecológico sustentable II” se apoya en el mapa curricular de la Dirección General del Bachillerato, vinculando los ejes, componentes y contenidos centrales de las asignaturas de Ecología y Medio Ambiente, Geografía y Matemáticas.

El TBC es un servicio educativo de Bachillerato General que organiza su plan curricular a partir de módulos interdisciplinarios que, de forma articulada, integran aprendizajes de dos o más asignaturas.

Los elementos que conforman este programa de estudios están fundamentados en el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior<sup>1</sup> de cada campo disciplinar, que integran los ejes, componentes y contenidos centrales, así como los aprendizajes esperados y contenidos específicos señalados para el Bachillerato General. **En el caso de los contenidos específicos, se consideran los conocimientos, las habilidades y las actitudes que las y los docentes deben desarrollar en el estudiantado.**

La visión modular del programa de estudio<sup>2</sup> permite que a partir de un problema eje, las y los estudiantes comprendan y apliquen aprendizajes de las diferentes disciplinas que integran el módulo para resolver la problemática planteada, requiere de su participación constante, ya que los ubica como los protagonistas de su aprendizaje, así como del trabajo grupal, de la aplicación del conocimiento a problemas vinculados con la realidad; por otra parte, favorece la investigación, la transversalidad y la interdisciplinariedad. Con los módulos se sustituye la forma tradicional de enseñar por disciplinas en la que los saberes se analizan de manera separada. Esta estrategia implica priorizar la comprensión y la aplicación del conocimiento.

---

<sup>1</sup> SEP, 2017, *Planes de Estudio de Referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*, SEP, México, 894 pp. <http://goo.gl/MChwHP> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

<sup>2</sup> Arbesú García, María Isabel, 1996, “El sistema modular Xochimilco” en Fuentes Hernández, César E. (editor), *El sistema modular, la UAM-X y la universidad pública*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X), México, pp. 9-25, <https://goo.gl/EnXZJm> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

Padilla Arias, Alberto, 2012, “El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México” en *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 10, núm. 3, octubre-diciembre, México, pp. 71-98, <https://goo.gl/2R6Qj8> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

En este sentido, la práctica educativa que se requiere desarrollar es a partir de estrategias del aprendizaje situado tales como: **aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, metodología constructivista de Kolb, método indagatorio y análisis de casos**, entre otras. En el sistema modular el estudiantado funge como investigador y constructor de su aprendizaje, para lo cual las y los docentes son quien deben ser conocedores de su área disciplinar, diseñarán, guiarán y facilitarán estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado conseguir el perfil de egreso de la EMS.

Bajo este enfoque se tendrá que impulsar al estudiantado hacia la práctica de métodos de aprendizaje tendientes a utilizar el conocimiento científico, humanístico y social para transformar su entorno, participar en la resolución de problemáticas del contexto, desarrollar seguridad personal, así como la capacidad para la búsqueda y selección de información con actitud crítica, independiente y responsable.

Para la implementación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, el programa de estudios aporta elementos que pueden ser utilizados como punto de partida. De este modo, además del propósito general que constituye una explicación de la aspiración que orienta al quehacer educativo y que expresa los aspectos deseables o que se quieren conseguir, se cuenta con elementos como la enunciación de un problema eje, en torno al cual se sugiere plantear la problemática a tratar. El problema eje está expresado en términos generales con la intención de que cada docente pueda realizar la adecuación según las condiciones de la comunidad en que labora.

Cada módulo establece de manera explícita las competencias genéricas, disciplinares y habilidades socioemocionales (HSE)<sup>3</sup> que deben impulsarse a fin de contribuir al perfil de egreso de la Educación Media Superior, al tiempo que da cumplimiento a la finalidad esencial del bachillerato que es “el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando el desarrollo de valores, habilidades y competencias para mejorar su productividad y competitividad al insertarse en la vida económica; al tiempo que establece la necesidad de fortalecer el acceso y la permanencia en el sistema de enseñanza media superior, brindando una educación de calidad orientada al desarrollo de competencias”<sup>4</sup>; así como los objetivos del Bachillerato General que expresan las siguientes intenciones formativas: ofrecer una cultura general básica que comprenda aspectos de la ciencia, de las humanidades y de la técnica; a partir de la cual se adquieran los elementos fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos; proporcionar los conocimientos, los métodos, las técnicas y los lenguajes necesarios para ingresar a estudios superiores y desempeñarse en éstos de manera eficiente, a la vez que se desarrollan las habilidades y actitudes esenciales para la realización de una actividad productiva socialmente útil.

---

<sup>3</sup> Las 6 HSE de primer nivel de Construye T (que a su vez agrupan a 18 HSE de segundo nivel), serán secuenciadas a través de los seis semestres de la EMS, de tal forma que en cada uno de los semestres de EMS se dé prioridad a una de estas HSE. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Las habilidades socioemocionales (HSE) en el nuevo modelo educativo: Incorporación al nuevo currículo de Educación Media Superior (EMS)*. México. [http://www.construye-t.org.mx/resources/pdf/t-presenciales/PPT\\_SEP.pdf?v=1](http://www.construye-t.org.mx/resources/pdf/t-presenciales/PPT_SEP.pdf?v=1) [recuperado el 02 de mayo del 2019].

<sup>4</sup> SEP, 2008, “Acuerdo no. 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional del Bachillerato”.

Aunado a ello, el presente programa de estudios incluye la mención de enfoques transversales, en virtud de que la Educación Media Superior debe favorecer la convivencia, el respeto a los derechos humanos y la responsabilidad social, el cuidado de las personas, el entendimiento del entorno, la protección del medio ambiente, la puesta en práctica de habilidades productivas para el desarrollo integral de los seres humanos. Los enfoques transversales según Figueroa de Katra<sup>5</sup>, enriquecen la labor formativa de manera tal que conectan y articulan los saberes de los distintos sectores de aprendizaje que dotan de sentido a los conocimientos disciplinares, con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno; buscan mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, favoreciendo de esta forma una educación incluyente y con equidad. Dichos enfoques, que se verán concretados en las actividades de enseñanza-aprendizaje, deberán tener relación con los grupos de aprendizajes esperados desarrollados en las unidades que integran los módulos. Los enfoques transversales a desarrollar en el TBC son:

- **Enfoque transversal social:** abarca temas relacionados con la educación moral, cívica y ética, para la paz (derechos humanos), equidad de género, interculturalidad, lenguaje no sexista, vitalidad, temas propios de la comunidad, orientación al bien común, desarrollo de mi comunidad, educación financiera, calidad de vida, entre otros.
- **Enfoque transversal ambiental:** con temáticas como respeto a la naturaleza, uso racional de recursos naturales, reciclaje, desarrollo sustentable y desarrollo sostenible.
- **Enfoque transversal de salud:** hace referencia a temas de cuidado de la salud, habilidades socioemocionales, etc.
- **Enfoque transversal de habilidades lectoras:** integrados por temas tales como fomento a la lectura, literacidad, comprensión lectora, lecto-escritura, lectura de textos comunitarios o lenguas nativas.
- **Enfoque emprendedor:** desarrolla temas relacionados con el liderazgo, toma de decisiones, resolución de problemas y trabajo en equipo.

En el desarrollo de cada unidad de aprendizaje se incluye una serie de preguntas guía que tienen la intención de detonar la reflexión en torno a los aprendizajes previos, pero también despertar el interés y orientar **el proyecto formativo**.

Es importante mencionar que en el TBC la evaluación se entiende como un proceso continuo y fundamentalmente formativo que, enfrenta a las y los jóvenes bachilleres a retos del mundo real, que para resolverlos requieren aplicar conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes y relevantes<sup>6</sup>. Evaluar una habilidad por separado o la retención de un hecho no refleja con eficacia las habilidades y aptitudes de las y los estudiantes. Para evaluar con precisión lo que una persona ha aprendido, el

<sup>5</sup> Figueroa de Katra, Lyle, 2005, “Desarrollo curricular y transversalidad” en *Revista Internacional Educación Global*, vol. 9, Asociación Mexicana para la Educación Internacional, México, pp. 41-46.

<https://goo.gl/PFS9q2> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

<sup>6</sup> Guba, Egon y Lincoln, Ivonne citados en Dirección General de Bachillerato, 2011, *Lineamientos de evaluación del aprendizaje*, México, SEP, p. 40. <http://goo.gl/Q1szj8> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

método utilizado debe considerar sus habilidades y aptitudes colectivas<sup>7</sup>. Entre las formas que puede adoptar la evaluación del aprendizaje y que deben impulsar las y los docentes del TBC, están la autoevaluación, que es cuando el propio estudiante evalúa su desempeño; la heteroevaluación, donde un agente externo es quien evalúa el desempeño; y la coevaluación, en la que el grupo implicado en el aprendizaje es quien se evalúa.

Como herramienta indispensable se requiere de la elaboración de un portafolio de evidencias que le permitirá al estudiantado y al personal docente una evaluación continua a lo largo del semestre y que constituirá el elemento central de la evaluación final del curso.

El programa de estudios aporta orientaciones para la evaluación, a través de una matriz de valoración para cada unidad - como se muestra en el ejemplo- que ayuda a determinar el nivel del logro o desempeño. En la columna “Criterio”, se establece un elemento de referencia, de los diversos que se pueden considerar y que se derivan de los aprendizajes esperados; para poder identificar los aspectos o criterios a evaluar hay que retomar los contenidos específicos, es decir, los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Las demás columnas a la derecha establecen los niveles de logro o desempeño de cada uno de los criterios de acuerdo a una metodología centrada en la evaluación de competencias y un enfoque socioformativo, además, con base en los grados de desempeño de la taxonomía de Marzano. La matriz de evaluación identifica los niveles como: “Necesita mejorar”, indica que el alumno no logró alcanzar un mínimo satisfactorio; “Resolutivo”, un nivel de desempeño básico; “Autónomo”, un nivel de desempeño alto y suficiente para el perfil de egreso del Telebachillerato Comunitario; y “Estratégico”, un nivel de desempeño sobresaliente. La matriz de valoración que se ofrece aquí es una referencia, no es prescriptiva ni agota todos los criterios o aspectos que se puedan evaluar en cada una de las unidades. Carece de ponderación, porque busca orientar la práctica docente a una evaluación continua enfocada en las competencias, por lo que no debe reemplazar el diseño de instrumentos que las y los docentes realizan para evaluar a su estudiantado.

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA				
MATRIZ DE VALORACIÓN				
CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Muestra interés por la paz.	Identifica los problemas sociales y políticos presentes en su contexto con ayuda del docente.	Muestra indiferencia por los problemas sociales y políticos presentes en su contexto.	Muestra interés por los problemas sociales y políticos presentes en su contexto y propone	Promueve la paz ante los problemas sociales y políticos presentes en su contexto, a través de estrategias creativas

<sup>7</sup> *Idem*

**ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA**  
**MATRIZ DE VALORACIÓN**

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
			estrategias de acción para una convivencia pacífica.	de acción para una convivencia pacífica.
Propone un plan de protección civil para su comunidad.	Detecta los riesgos en su comunidad con ayuda del docente.	Detecta riesgos y zona de seguridad en su comunidad y realiza un esbozo en su plan de los señalamientos.	Presenta su plan de protección civil comunitario considerando riesgos y zonas de seguridad, además ubica los señalamientos y acciones emergentes a seguir en su comunidad.	Sensibiliza a la población sobre la aplicación del plan de protección civil comunitario realizando de manera periódica simulacros.
Asocia la organización política con el uso de los tipos de energía.	Reconoce la organización política territorial mundial.	Identifica la organización política territorial mundial y los diferentes tipos de energía.	Asocia la organización política territorial con los diferentes tipos de energía que se utilizan en las potencias mundiales.	Asocia la organización política territorial con los diferentes tipos de energías que se utilizan en las potencias mundiales, además argumenta y propone el uso de algunas de éstas en su país.

Una premisa fundamental de la enseñanza en el TBC es ayudar a las y los estudiantes a convertirse en independientes o autónomos y más aún, en estratégicos. Es decir, que desarrollen la habilidad de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje (metacognición), y sean capaces del autoconocimiento y la autorregulación. Por lo anterior, en el TBC se establece una carga horaria para la mediación docente y para el estudio independiente.

Cortés Ortiz refiere al estudio independiente (EI) como el “proceso dirigido a la formación de un estudiante autónomo capaz de aprender a aprender; consiste en desarrollar habilidades para el estudio, establecer metas y objetivos educativos basados en el reconocimiento de las debilidades y fortalezas del individuo, mismas que responderán a las necesidades y expectativas de cada uno”<sup>8</sup>. Es decir, lograr el estudio independiente es un proceso que, con ayuda de las y los docentes, permitirá que las y los estudiantes desarrollen el autoconocimiento, la autorregulación para la toma de decisiones, la autonomía de pensamiento, de organización, de administración del tiempo y de los aprendizajes a lograr. Un aspecto fundamental para que

<sup>8</sup> Cortés Ortiz, María del Rocío de los Ángeles, 2009, “La educación a distancia y el estudio independiente” en *Revista E-Formadores*, núm. 1, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), México, p. 3.

el estudio independiente sea eficaz es el de las técnicas de aprendizaje, que las y los docentes deben enseñar al estudiantado para aprender e integrar conocimientos.

El estudio independiente, como su nombre lo dice, no precisa de la presencia del docente y puede ser llevado a cabo de forma individual o en grupo, dentro o fuera del centro educativo. El tipo de actividades de aprendizaje que se diseñan orientan a la búsqueda de información, al aprendizaje de conceptos, la preparación de trabajos, etc., que serán retomados en clase para aplicarlos al desarrollo del proyecto, al análisis del problema o del caso, como lo sugiere la metodología de la “clase invertida”<sup>9</sup>.

Para que las aspiraciones del TBC sean posibles, el **rol docente** dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene un papel fundamental, como lo establece el Acuerdo Secretarial 447<sup>10</sup>, ya que es el profesorado quien facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas que promueven el desarrollo de las competencias, conocimientos, habilidades y actitudes; propicia un ambiente de aprendizaje que favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales del estudiantado, tales como la confianza, seguridad, autoestima, entre otras; utiliza estrategias para que el conocimiento adquirido se convierta en un estímulo para buscar nuevos y mayores retos de aprendizaje; fomenta el pensamiento crítico y reflexivo para que los educandos sean sujetos participativos en la sociedad democrática. A partir del contexto, planea actividades de aprendizaje que permitan la transversalidad entre las áreas de conocimiento, favoreciendo el uso de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación de las que se dispongan; así como el diseño de instrumentos de evaluación que atiendan al enfoque por competencias. En el Telebachillerato Comunitario, la intervención directa del docente con las y los estudiantes se identifica como mediación docente (MD).

Al ser tres los docentes que interactúan para la formación del estudiantado, el **trabajo colegiado** se convierte en una herramienta fundamental que les permitirá diseñar estrategias y actividades para afrontar no sólo los aspectos disciplinares, sino también aquellos psicopedagógicos y de convivencia a fin de potenciar los logros de las y los estudiantes en su papel como gestores autónomos de su propio aprendizaje, promoviendo la participación creativa de las nuevas generaciones en los ámbitos social, laboral, cultural y económico, reforzar el proceso de formación de la personalidad, construir un espacio valioso para la adopción de valores y el desarrollo de actitudes positivas para la vida.

---

<sup>9</sup> Clase invertida o *flipped classroom* constituye un modelo pedagógico en el que el aprendizaje se da fuera del aula, por ejemplo, en casa, biblioteca, sala de cómputo, etc. Este modelo impulsa el estudio independiente, al mismo tiempo que hace la enseñanza más dinámica y atractiva. Más información en <http://goo.gl/1GX2oM>

<sup>10</sup> SEP, 2008, “Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada” en *Diario Oficial de la Federación*, 29 de octubre, t. DCLXI, no. 22, México, pp. 225-228. <http://goo.gl/xW8stP> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

## ENFOQUE DEL MÓDULO

En el módulo de “Patrimonio Ecológico Sustentable II”, las y los estudiantes pondrán en práctica aprendizajes de Ecología y Medio Ambiente, Geografía y Matemáticas, al tiempo que desarrollan competencias genéricas y disciplinares.

El campo disciplinar de las Ciencias Experimentales en la Educación Media Superior (EMS), pretende que el “estudiantado conozca y aplique métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos, permitiendo la comprensión racional de su entorno a partir de estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, los cuales les serán útiles a lo largo de la vida para el desarrollo de acciones responsables hacia el ambiente y hacia sí mismo.”<sup>11</sup>

Por otro lado, el campo disciplinar de las Matemáticas y Ciencias Experimentales pretende que las y los estudiantes desarrollen el pensamiento matemático y “no simplemente se concreten a resolver cierto tipo de problemas a partir de la repetición de procedimientos establecidos.”<sup>12</sup>

“En las clases de ciencias, tanto sociales como experimentales, se estudian diversos fenómenos que involucran la comprensión de conceptos como: procesos de cambio, crecimiento y decrecimiento o de estados estacionarios, con la intención de analizar patrones de comportamiento y, de este modo, estar en condiciones de inferir o predecir, en la medida de lo posible, el desenlace de los fenómenos.”<sup>13</sup>

Relacionar el aprendizaje de las ciencias experimentales, específicamente Ecología y Medio Ambiente y Geografía con las matemáticas, favorecerá en el estudiantado “el uso del pensamiento lógico y matemático, así como la práctica de los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrollar argumentos, evaluar objetivos, resolver problemas, elaborar y justificar conclusiones y desarrollar innovaciones.”<sup>14</sup>

El Módulo “Patrimonio Ecológico Sustentable II”, como su nombre lo indica orienta a la comprensión y reflexión de fenómenos naturales y sociales que llevarán a las y los estudiantes a identificar la presencia de la Ecología y Medio Ambiente y Geografía con las matemáticas en su contexto inmediato, como parte fundamental de insumos y procesos que hacen posible el trabajo en su comunidad a partir del estudio de conceptos fundamentales de estas disciplinas.

---

<sup>11</sup> SEP, 2016, *Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria 2016*, SEP, México, p. 314

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 302

<sup>13</sup> SEP, 2016, Nuevo currículo de la Educación Media Superior. Campo disciplinar de Matemáticas, Bachillerato General, México, Pág. 82

<sup>14</sup> SEP, 2017. *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad. Perfil de egreso del estudiante al término de cada nivel educativo*. México, p. 49.

Una estrategia tradicionalmente utilizada para la enseñanza y evaluación de las ciencias es la resolución de problemas, sin embargo, para el presente módulo se empleará también el Método Indagatorio. En la matriz de valoración se incluye el criterio “*Emplea el método indagatorio*” en el cual se “plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema”.<sup>15</sup>

En el presente programa se enfatiza la aplicación de la Metodología Indagatoria en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, cuyas bases, están asociadas al desarrollo de habilidades de pensamiento científico. “Esta metodología está basada en la construcción autónoma del conocimiento por parte de los estudiantes, con lo cual se obtienen aprendizajes significativos y una mejor comprensión por parte de ellos de los conceptos relacionados a la ciencia”.<sup>16</sup> Su inclusión tiene como finalidad acercar al estudiante hacia la naturaleza de la cual forma parte, a la reflexión para el cuidado del medio ambiente, al uso racional de los recursos naturales, para que contribuya a su cuidado y pueda tener una mejor calidad de vida, así como las próximas generaciones.

La “Unidad I. Convivencia entre las naciones y la naturaleza” tiene como propósito que el estudiantado examine los efectos de las relaciones políticas y económicas de las grandes ciudades y del mundo a partir de comprender la organización política territorial, con la finalidad de crear conciencia para la convivencia pacífica entre las naciones, la prevención de desastres naturales y el cuidado del medio ambiente. Las interrogantes que constituyen el punto de partida para el proceso de aprendizaje que se pretende lograr en la unidad son: ¿Podemos comparar al mundo con un rompecabezas? ¿Qué pasará cuando se acabe el petróleo? ¿Qué se necesita para la paz del mundo? ¿A quién le pertenece el petróleo? ¿Quiénes son los dueños del mundo?

Algunos de los aprendizajes esperados en esta unidad son:

- Reconoce la organización política del mundo, el establecimiento de las fronteras y los espacios de soberanía, empleando áreas y perímetros.
- Analiza las características y la distribución de regiones con recursos estratégicos y zonas de conflictos territoriales.
- Reconoce el valor de las acciones para una convivencia pacífica entre naciones.
- Expresa con argumentos la participación individual y colectiva en la mitigación de problemas ambientales y prevención de desastres.

---

<sup>15</sup> González, C. M., 2008, *Reflexiones y propuestas acerca de la incorporación de nuevas metodologías en el aula de ciencias secundaria: la indagación científica y el aprendizaje experiencial. Sembrando ideas.*

<sup>16</sup> Cristóbal, C.y García, H. 2013. *La indagación científica para la enseñanza de las Ciencias*, Huancayo, Perú, pp. 99-104.

En la “Unidad II. Sustentabilidad en comunidad” el propósito de la unidad es que el estudiantado demuestre que el desarrollo sustentable es una estrategia para la conservación de los recursos naturales, a través de la comprensión de sus elementos, la legislación vigente y la implementación de planes de educación ambiental, con la finalidad de mejorar y preservar la calidad de vida de su comunidad. Las interrogantes que constituyen el punto de partida para el proceso de aprendizaje que se pretende lograr en la unidad son: ¿Qué estás haciendo para que tus nietos cuenten con agua limpia? ¿Cómo será tu espacio geográfico en 10 años? ¿Cómo se afectaría la vida en el planeta sin agua y árboles? ¿Cuántos años de vida le quedan al planeta por el ritmo de vida actual? Si fueras el dueño o dueña de un negocio, ¿Qué acciones realizarías para que fuera amigable con el ambiente?

Los aprendizajes que se desarrollarán en esta unidad, entre otros son:

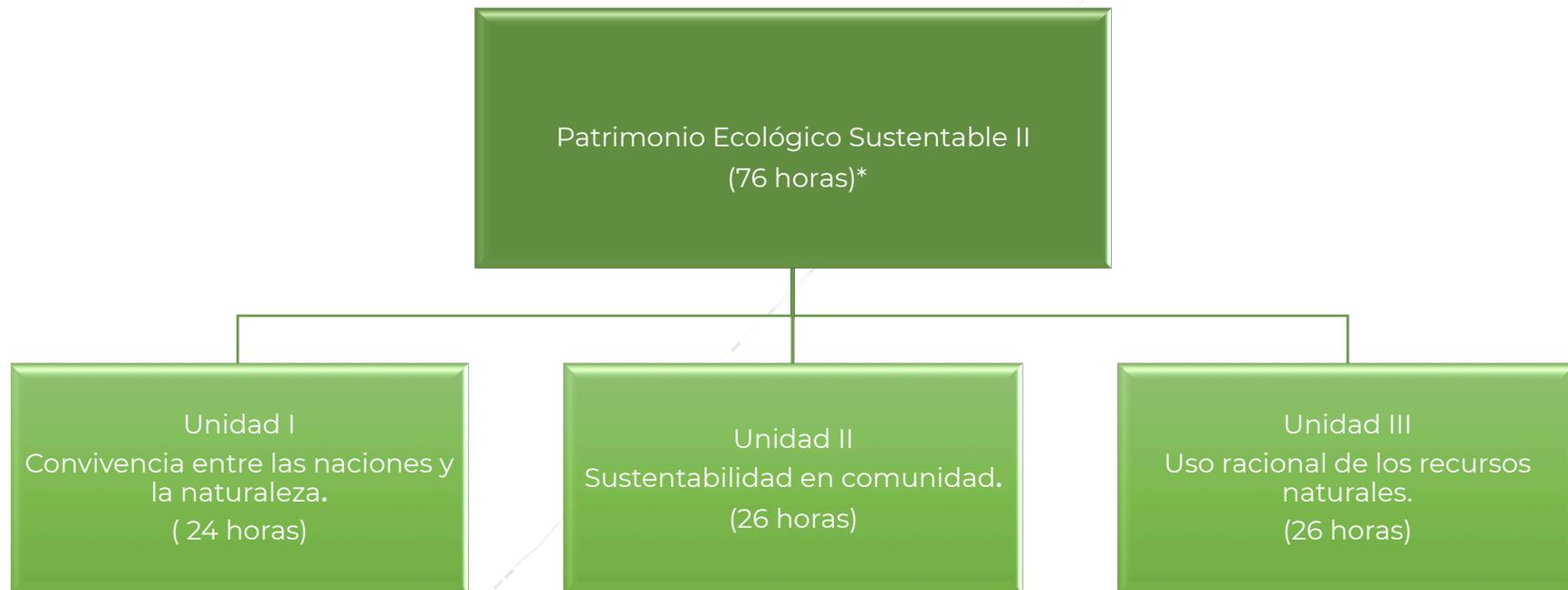
- Diferencia entre sustentabilidad y desarrollo sustentable.
- Distingue las características de una comunidad o ciudad sustentable y los factores que las fortalecen.
- Identifica organizaciones o instituciones a través de comunidad de indagación que promueve la sustentabilidad y el desarrollo sustentable.

En la “Unidad III. Uso racional de los recursos naturales”, las y los estudiantes desarrollarán estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales, a partir de identificar su disponibilidad, su ritmo de regeneración y su consumo, para garantizar su existencia y el bienestar de las generaciones futuras. Las interrogantes que constituyen el punto de partida para el proceso de aprendizaje que se pretende lograr en la unidad son: ¿Cuánta agua necesito para cepillarme los dientes? ¿El gua que utilicé la puedo reutilizar? ¿Todo lo que compras realmente lo necesitas? ¿Un árbol crece tan rápido como lo talas? ¿Cuál es tu compromiso con el medio ambiente?

Algunos de los aprendizajes esperados en esta unidad son:

- Debate acerca de los efectos que provoca el uso irracional de los recursos naturales en los componentes naturales, sociales y económicos del espacio geográfico.
- Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno, utilizando herramientas matemáticas.
- Asume responsabilidad social al aplicar el conocimiento geográfico para actuar ante retos y oportunidades en la vida cotidiana.

## ESTRUCTURA DEL MÓDULO



\* El total de horas incluye la mediación docente (MD) y estudio independiente (EI). (pág. 2)

## PROPÓSITO GENERAL DEL MÓDULO

Al finalizar el módulo, las y los estudiantes desarrollan propuestas de aprovechamiento racional sustentable de los recursos naturales, mediante el conocimiento de los diferentes tipos de energía, su disposición en México y el mundo, así como el ordenamiento territorial y la legislación vigente para contribuir a su preservación y disponibilidad futura.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
<b>Se autodetermina y cuida de sí.</b> <b>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue</b>		<b>Ciencias experimentales</b>	
1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	CG1.3	2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	CDBE2
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.	CG1.4	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	CDBE3
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.	CG1.5	4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	CDBE4

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.	CG1.6	5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	CDBE5
<b>3. Elige y practica estilos de vida saludables</b>		7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	CDBE7
3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	CG3.2	9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	CDBE9
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.	CG3.3	10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	CDBE10
<b>Se expresa y comunica</b> <b>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</b>		11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	CDBE11
4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	CG4.2	14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	CDBE14
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	CG4.3		

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	CG4.5		
<b>Piensa crítica y reflexivamente</b>			
<b>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos</b>			
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	CG5.1		
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	CG5.2		
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	CG5.3		
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	CG5.4		
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	CG5.5		
<b>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva</b>			

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	CG6.1		
6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.	CG6.3		
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	CG6.4		
<b>Aprende de forma autónoma</b>			
<b>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida</b>			
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	CG7.1		
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	CG7.3		
<b>Trabaja en forma colaborativa</b>			
<b>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos</b>			
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso	CG8.1		

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
de acción con pasos específicos.			
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	CG8.2		
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	CG8.3		
<b>Participa con responsabilidad en la sociedad</b> <b>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo</b>			
9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.	CG9.1		
9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.	CG9.3		
9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.	CG9.4		
9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.	CG9.5		

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	CG9.6		
<b>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales</b>			
10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.	CG10.3		
<b>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables</b>			
11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	CG11.1		
11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	CG11.2		
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	CG11.3		

## HABILIDAD SOCIOEMOCIONAL

Perseverancia.

## APRENDIZAJES CLAVE

EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta.	Ecosistemas y actividad humana.	Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable.
		Los factores ambientales del ecosistema donde vivo.
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas.	Ecosistemas y actividad humana.	Mi huella hídrica.
		Aprovechamiento racional de fuentes de energía en actividades cotidianas.
		Comunidades sustentables.
Conocimiento geográfico e influencia en las sociedades y su entorno.	Ubicación Espacial y Geolocalización (entendido este último como concepto que hace referencia a la situación que ocupa un objeto en el espacio y que se mide en coordenadas de latitud (x), longitud (y) y altura (z)).	Espacio geográfico y mapas.

	Conciencia ciudadana, ambiente y prevención de desastres.	Diversidad natural y relaciones entre la naturaleza y la sociedad.
Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de desastres.	Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de desastres.	Desafíos para lograr un aprovechamiento sustentable y un consumo responsable.
		Retos políticos para la humanidad.
		Actitud ciudadana ante los retos ambientales y prevención de desastres.

PROBLEMA EJE	ENFOQUES TRANSVERSALES
¿Qué estrategias se pueden implementar desde mi comunidad y entre las naciones para el aprovechamiento racional de los recursos naturales que contribuyan a su disponibilidad en el futuro?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interculturalidad</li> <li>Desarrollo de mi comunidad</li> <li>Calidad de vida</li> <li>Respeto a la naturaleza</li> <li>Uso racional de los recursos</li> <li>Comprensión lectora</li> <li>Trabajo en equipo</li> </ul>

### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

Aprendizaje basado en proyectos.  
Aprendizaje basado en problemas.  
Análisis de casos.  
Metodología constructivista de Kolb.  
Método indagatorio.

### UNIDADES DE APRENDIZAJE QUE INTEGRAN EL MÓDULO

Unidad I. Convivencia entre las naciones y la naturaleza.  
Unidad II. Sustentabilidad en comunidad.  
Unidad III. Uso racional de los recursos naturales.

### DESARROLLO DE UNIDADES

UNIDAD DE APRENDIZAJE

I

NOMBRE DE LA UNIDAD	MD	EI
Convivencia entre las naciones y la naturaleza.	16	8

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIOEMOCIONAL
CG1.5, CG1.6, CG3.2, CG3.3, CG4.2, CG4.3, CG4.5, CG5.2, CG5.3, CG5.4, CG5.5, CG6.1, CG6.3, CG7.3, CG8.1, CG9.1, CG9.3, CG9.5, CG10.3, CG11.2	CDBE3, CDBE4, CDBE5 CDBE9, CDBE10, CDBE11, CDBE14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perseverancia</li> </ul>

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, el alumnado examina los efectos de las relaciones políticas y económicas de las grandes ciudades y del mundo a partir de comprender la organización política territorial, con la finalidad de crear conciencia para la convivencia pacífica entre las naciones, la prevención de desastres naturales y el cuidado del medio ambiente.	<p>¿Podemos comparar al mundo con un rompecabezas?</p> <p>¿Qué pasará cuando se acabe el petróleo?</p> <p>¿Qué se necesita para la paz del mundo?</p> <p>¿A quién le pertenece el petróleo?</p> <p>¿Quiénes son los dueños del mundo?</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la organización política del mundo, el establecimiento de las fronteras y los espacios de soberanía, empleando áreas y perímetros.</li> <li>Analiza las características y la distribución de regiones con recursos estratégicos y zonas de conflictos territoriales.</li> <li>Reconoce el valor de las acciones para una convivencia pacífica entre naciones.</li> </ul>

- Expresa con argumentos la participación individual y colectiva en la mitigación de problemas ambientales y prevención de desastres.
- Explica los impactos medio ambientales que generan los procesos de producción de energía.
- Diferencia las fuentes de energía que utiliza en el desarrollo de sus actividades cotidianas, para diseñar y argumentar la implementación de energías renovables en el hogar, considerando técnicas y elementos matemáticos.
- Reconoce las ventajas y desventajas de las energías renovables.
- Identifica las actividades cotidianas en las cuales podría utilizar energía renovable.
- Diseña y argumenta la implementación de energías renovables en una comunidad.
- Identifica los problemas ambientales comunes que tienen las ciudades populosas.

**CONTENIDOS ESPECÍFICOS****Conocimientos****Habilidades****Actitudes**

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<p>Tipos de energías (aplicando razones y proporciones, porcentajes, áreas y perímetros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovables               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Solar</li> <li>○ Eólica</li> <li>○ Mareomotriz</li> <li>○ Geotérmica</li> <li>○ Hidráulica</li> <li>○ Biomasa</li> </ul> </li> <li>• No renovables               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural)</li> <li>○ Nuclear</li> </ul> </li> <li>• Ventajas y desventajas</li> </ul> <p>Problemas ambientales de las ciudades populosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contaminación acústica, visual, del aire, del suelo y del agua</li> <li>○ Protección civil</li> </ul> <p>Globalización</p> <p>Organización política del mundo (aplicando áreas y perímetros).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado-nación               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Población</li> <li>○ Gobierno</li> <li>○ Territorio, límites y conflictos</li> </ul> </li> <li>• Regionalización (orden mundial)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acuerdos internacionales</li> <li>○ Bloques económicos</li> </ul> </li> <li>• Organismos internacionales (OCDE,</li> </ul>	<p>Diferencia los tipos de energías, sus ventajas y desventajas.</p> <p>Identifica los tipos de energía que hay en su comunidad, valorando su utilidad.</p> <p>Identifica las causas y consecuencias de la contaminación de las ciudades populosas.</p> <p>Analiza las estrategias de protección civil ante los problemas ambientales y la prevención de desastres naturales.</p> <p>Describe la organización política mundial (continentes y países).</p> <p>Compara el tipo de gobierno de su país con el de otras naciones.</p> <p>Analiza las causas y consecuencias de los conflictos socioeconómicos entre las naciones.</p> <p>Reconoce la importancia de los acuerdos internacionales para una convivencia pacífica entre naciones.</p>	<p>Muestra un comportamiento propositivo en beneficio de la sociedad y del entorno.</p> <p>Demuestra una conciencia social ante las situaciones de su entorno.</p> <p>Reflexiona sobre diferentes posturas de conducirse en el contexto.</p> <p>Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.</p> <p>Identifica y resuelve situaciones conflictivas con los otros de forma creativa.</p>

CONTENIDOS ESPECÍFICOS		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes
BM, FMI, ONU y otras). Conflictos políticos internacionales_por los recursos naturales. Acuerdos internacionales para la paz.		

**ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA**

**MATRIZ DE VALORACIÓN**

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Muestra interés por la paz.	Identifica los problemas sociales y políticos presentes en su contexto con ayuda del docente.	Muestra indiferencia por los problemas sociales y políticos presentes en su contexto.	Muestra interés por los problemas sociales y políticos presentes en su contexto y propone estrategias de acción para una convivencia pacífica.	Promueve la paz ante los problemas sociales y políticos presentes en su contexto, a través de estrategias creativas de acción para una convivencia pacífica.
Propone un plan de protección civil para su comunidad.	Detecta los riesgos en su comunidad con ayuda del docente.	Detecta riesgos y zona de seguridad en su comunidad y realiza un esbozo en su plan de los señalamientos.	Presenta su plan de protección civil comunitario considerando riesgos y zonas de seguridad, además ubica los señalamientos y acciones emergentes a seguir en su comunidad.	Sensibiliza a la población sobre la aplicación del plan de protección civil comunitario realizando de manera periódica simulacros.
Asocia la organización política con el uso de los tipos de energía.	Reconoce la organización política territorial mundial.	Identifica la organización política territorial mundial y los diferentes tipos de energía.	Asocia la organización política territorial con los diferentes tipos de energía que se utilizan en las potencias mundiales.	Asocia la organización política territorial con los diferentes tipos de energías que se utilizan en las potencias mundiales, además argumenta y propone el uso de algunas de éstas en su país.
Emplea el método indagatorio.	Conoce las fases del método indagatorio para comprender fenómenos sin llegar a su aplicación.	Aplica parcialmente las fases del método indagatorio para comprender fenómenos.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales, argumentando su utilidad y lo aplica a otras disciplinas y/o contextos.
Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.	Toma decisiones sin reflexionar las consecuencias.	Toma decisiones poco acertadas aun conociendo las consecuencias.	Es perseverante con las decisiones que ha tomado reflexionando sobre los aciertos o desaciertos obtenidos.	Motiva a sus compañeros a ser reflexivos y perseverantes en la toma de decisiones individual y colectiva.

### FUENTES DE CONSULTA BÁSICA

- González, P.P. & Uriarte, Z.M.C. (2015). Biología II. Secretaría de Educación Pública, México, 219pp.
- González, M.B. & Cardona, S.R. (2016). Ecología y Medio ambiente. Secretaría de Educación Pública, México, 204pp.
- Manzur, G.L.G. & Ungson, A.L.R. (2015). Geografía. Secretaría de Educación Pública, México, 351pp.
- Garrido, M., Llamas, L. y Sánchez, I. (2015). Matemáticas I. Primer semestre, SEP, México, 491pp.
- Garrido, M. (2015). Matemáticas II. Secretaría de Educación Pública, México, 476pp
- Salazar, R. (2015). Matemáticas III. Secretaría de Educación Pública, México, 445pp.
- Garrido, M. (2015). Matemáticas IV. Secretaría de Educación Pública, México, 315pp.

### FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- Quiroga, L. (2016). Geografía. Competencias + Aprendizaje + Vida. Pearson Educación, México, 202pp.
- Aguilar, A. (2004). Geografía General. Segunda Edición. Pearson Educación, México, 320pp.
- Smith, T. (2007). Ecología 6a Edición. Pearson Educación, Madrid, 776pp.
- González, A. (1995). Ecología. Mc Graw Hill, México, 367pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía: Una visión de tu espacio. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 231pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía económica de México. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 416pp.
- Vázquez, C. R. (2014). Ecología y medio ambiente (2a. ed.). México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 150pp.
- Erazo, P. M. (2013). Ecología: Impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente. Bogotá, D.C., Colombia, Ecoe Ediciones, 248pp.
- Escolástico, L. C., Cabildo, M. M. D. P., & Claramunt, V. T. (2013). Ecología I: Introducción, organismos y poblaciones. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 198pp.
- Malacalza, L. (2002). Ecología general. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>, 170pp.
- Godoy, E. V. (2008). Diccionario de ecología (2a. ed.). Prov. de Buenos Aires – Rep. Argentina, Valletta Ediciones S.R.L., 520pp.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (2007). Geografía mundial contemporánea. 1a ed. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Buenos Aires, 112 pp.

## FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- Barrera, N. y Palma, A. (2012). Geografía. Secretaría de Educación de Veracruz, México, 200pp.
- Sampieri, L. V. (2012). Geografía. Editorial Nueva Imagen, México, 281pp.
- Malacalza, L. (2013). Ecología y ambiente. AUGM-Comité de Medio Ambiente Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una nueva América Latina, Argentina, 303pp.
- Avendaño, R. C., Galindo, A. R., Angulo, A. A. (2011). Ecología y educación ambiental. Universidad Autónoma de Sinaloa. México, 199pp.
- Nebel, B. J. y Wright, R. T. (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y Desarrollo Sostenible. Prentice-Hall, México, 698pp.
- Miller, G. T. (1994). Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental, El Desarrollo Sustentable y la Conciencia de Conservación del Planeta Tierra. Grupo editorial Iberoamérica. 867pp.
- Dajoz, R. (2002). Tratado De Ecología. Ediciones mundo-prensa. México, 600pp.
- González, A. y Medina, N. J. (1995). Ecología. McGraw-Hill. México. 366pp.
- Odum, E. P. y Barret, G. W. (2006). Fundamentos de Ecología. Thomson. México, 598pp.
- Vásquez, G. A. M. (2001). Ecología y formación ambiental. McGraw-Hill, México. 343pp.
- Porritt, J. (1991). Salvemos la Tierra. Aguilar, México, 208pp.
- Manzur, L. (2015). Geografía. Quinto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 352pp.
- González, B. (2016). Ecología y medio ambiente. Sexto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 208pp.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

II

NOMBRE DE LA UNIDAD	MD	EI
Sustentabilidad en comunidad.	16	10

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIEMOCIONAL
CG1.3, CG1.4, CG1.5, CG1.6, CG3.3, CG4.2, CG4.5, CG5.1, CG7.3, CG8.1, CG9.4, CG9.6, CG11.1, CG11.3.	CDBE3, CDBE7, CDBE9, CDBE11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perseverancia</li> </ul>

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, el estudiantado demuestra que el desarrollo sustentable es una estrategia viable para la conservación de los recursos naturales, a través de la comprensión de sus elementos, la legislación vigente y la implementación de planes de educación ambiental, con la finalidad de mejorar y preservar la calidad de vida	<p>¿Qué estás haciendo para que tus nietos cuenten con agua limpia?</p> <p>¿Cómo será tu espacio geográfico en 10 años?</p> <p>¿Cómo se afectaría la vida en el planeta sin agua y árboles?</p>

de su comunidad.

¿Cuántos años de vida le quedan al planeta con el ritmo de vida actual?

Si fueras el dueño o dueña de un negocio, ¿Qué acciones realizarías para que fuera amigable con el ambiente?

### APRENDIZAJES ESPERADOS

Diferencia entre sustentabilidad y desarrollo sustentable.

Distingue las características de una comunidad o ciudad sustentable y los factores que las fortalecen.

Identifica organizaciones o instituciones a través de comunidad de indagación que promueve la sustentabilidad y el desarrollo sustentable.

Fortalece sus actitudes respecto a la importancia del cuidado de los recursos naturales y la diversidad natural para la sustentabilidad.

Comprende prácticas relacionadas con la sobreexplotación de los recursos naturales y las compara con formas de aprovechamiento sustentable, apoyándose con herramientas matemáticas.

Toma decisiones en el marco del aprovechamiento sustentable y el consumo responsable, en consideración a los efectos que esto tiene en el espacio geográfico.

Propone alternativas de solución a problemas ambientales de su entorno para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales, utilizando herramientas matemáticas.

Identifica los factores ambientales que determinan la actividad económica de su región, proponiendo estrategias para propiciar el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.

Promueve y practica acciones en su entorno para mejorar las condiciones de vida de la población.

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<p>Desarrollo sustentable, sostenido y sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes</li> <li>• Conceptos</li> <li>• Características</li> </ul> <p>Sustentabilidad y desarrollo sustentable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos del desarrollo sustentable</li> <li>• Principios de sustentabilidad</li> <li>• Esferas de sustentabilidad</li> <li>• Desarrollo sustentable en México y en el mundo</li> </ul> <p>Organizaciones ambientales en México y en el mundo.</p> <p>Educación ambiental y sus características</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores</li> <li>• Acciones para el cuidado del medio ambiente</li> </ul> <p>Comunidades y ciudades sustentables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características que las definen</li> <li>• Alternativas de desarrollo</li> </ul> <p>Aprovechamiento sustentable y conservación de los recursos naturales (utilizando superficies, áreas y perímetros)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectaciones relacionadas a la sobreexplotación de los recursos</li> </ul>	<p>Diferencia los conceptos de desarrollo sustentable, sostenido y sostenible.</p> <p>Comprende los principales elementos del desarrollo sustentable.</p> <p>Identifica organizaciones ambientales en México y en el mundo que promuevan la sustentabilidad y el desarrollo sustentable.</p> <p>Elabora estrategias de acción para desarrollar una comunidad sustentable.</p> <p>Reconoce los recursos naturales de su comunidad asociándolos con su principal actividad económica y destaca la importancia de su cuidado y preservación.</p> <p>Analiza la legislación ambiental vigente en México y la contrasta con los reglamentos ambientales de su comunidad.</p>	<p>Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.</p> <p>Es capaz de plantearse metas a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>Favorece su pensamiento crítico.</p> <p>Resuelve situaciones de forma creativa.</p>

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<p>naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de abastecimiento de agua</li> <li>• Corredor Biológico Mesoamericano – México</li> </ul> <p>Consumo responsable</p> <p>Factores ambientales que determinan la actividad económica</p> <p>Problemas ambientales en México y el mundo.</p> <p>Legislación ambiental en México y el mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdos internacionales</li> <li>• Agenda 21</li> <li>• Agenda 2030 para el desarrollo sostenible</li> <li>• Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</li> <li>• Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente</li> <li>• Ley de Aguas Nacionales</li> <li>• Ley Federal de Responsabilidad Ambiental</li> <li>• Ley General del Cambio Climático</li> <li>• Reglamentos locales</li> </ul>		

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes

## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

### MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Asume un comportamiento reflexivo ante la sustentabilidad.	Demuestra indiferencia ante los hechos que se desarrollan en su entorno.	Advierte lo que sucede en su entorno, mostrando una actitud reflexiva de manera temporal.	Demuestra conciencia de lo que sucede en su entorno y asume una postura reflexiva de manera permanente.	Demuestra conciencia de los que sucede en su entorno y asume una postura reflexiva de manera permanente y la promueve entre pares.
Explica las características de la educación ambiental.	Describe cuales son las características de	Reconoce las características de la	Reconoce y explica las características de la	Distingue las características de la educación ambiental y las

**ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA**  
**MATRIZ DE VALORACIÓN**

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
	educación ambiental.	educación ambiental.	educación ambiental.	vincula con su comunidad.
Aplica un proyecto de desarrollo sustentable en su comunidad.	Detecta el problema a abordar con la ayuda del docente.	Construye un proyecto de desarrollo sustentable, considerando la metodología elegida, las estrategias de cuidado ambiental y la legislación vigente	Aplica un proyecto de desarrollo sustentable en su comunidad construido a partir de las fases de la metodología elegida en el que emplea estrategias de acción, considerando los recursos que se encuentran a su alcance y en el marco de la legislación vigente.	Programa estrategias de mejora para su proyecto de desarrollo sustentable en su comunidad a partir de la evaluación de los resultados obtenidos.
Emplea el método indagatorio.	Conoce las fases del método indagatorio para comprender fenómenos sin llegar a su aplicación.	Aplica parcialmente las fases del método indagatorio para comprender fenómenos.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales, argumentando su utilidad y lo aplica a otras disciplinas y/o contextos.
Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.	Toma decisiones sin reflexionar las consecuencias.	Toma decisiones poco acertadas aun conociendo las consecuencias.	Es perseverante con las decisiones que ha tomado reflexionando sobre los aciertos o desaciertos obtenidos.	Motiva a sus compañeros a ser reflexivos y perseverantes en la toma de decisiones individual y colectiva.

## FUENTES DE CONSULTA BÁSICA

- González, P.P. & Uriarte, Z.M.C. (2015). Biología II. Secretaría de Educación Pública, México, 219pp.
- González, M.B. & Cardona, S.R. (2016). Ecología y Medio ambiente. Secretaría de Educación Pública, México, 204pp.
- Manzur, G.L.G. & Ungson, A.L.R. (2015). Geografía. Secretaría de Educación Pública, México, 351pp.
- Garrido, M., Llamas, L. y Sánchez, I. (2015). Matemáticas I. Primer semestre, SEP, México, 491pp.
- Garrido, M. (2015). Matemáticas II. Secretaría de Educación Pública, México, 476pp
- Salazar, R. (2015). Matemáticas III. Secretaría de Educación Pública, México, 445pp.
- Garrido, M. (2015). Matemáticas IV. Secretaría de Educación Pública, México, 315pp.

## FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- Quiroga, L. (2016). Geografía. Competencias + Aprendizaje + Vida. Pearson Educación, México, 202pp.
- Aguilar, A. (2004). Geografía General. Segunda Edición. Pearson Educación, México, 320pp.
- Smith, T. (2007). Ecología 6a Edición. Pearson Educación, Madrid, 776pp.
- González, A. (1995). Ecología. Mc Graw Hill, México, 367pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía: Una visión de tu espacio. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 231pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía económica de México. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 416pp.
- Vázquez, C. R. (2014). Ecología y medio ambiente (2a. ed.). México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 150pp.
- Erazo, P. M. (2013). Ecología: Impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente. Bogotá, D.C., Ecoe Ediciones, 248pp.
- Escolástico, L. C., Cabildo, M. M. D. P., & Claramunt, V. T. (2013). Ecología I: Introducción, organismos y poblaciones. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 198pp.
- Malacalza, L. (2002). Ecología general. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>, 170pp.
- Godoy, E. V. (2008). Diccionario de ecología (2a. ed.). Prov. de Buenos Aires – Rep. Argentina, Valletta Ediciones S.R.L., 520pp.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (2007). Geografía mundial contemporánea. 1a ed. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Buenos Aires, 112 pp.
- Barrera, N. y Palma, A. (2012). Geografía. Secretaría de Educación de Veracruz, México, 200pp.
- Sampieri, L. V. (2012). Geografía. Editorial Nueva Imagen, México, 281pp.
- Malacalza, L. (2013). Ecología y ambiente. AUGM-Comité de Medio Ambiente Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una nueva América Latina, Argentina, 303pp.
- Avendaño, R. C., Galindo, A. R., Angulo, A. A. (2011). Ecología y educación ambiental. Universidad Autónoma de Sinaloa. México, 199pp.

## FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- Nebel, B. J. y Wright, R. T. (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y Desarrollo Sostenible. Prentice-Hall, México, 698pp.
- Miller, G. T. (1994). Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental, El Desarrollo Sustentable y la Conciencia de Conservación del Planeta Tierra. Grupo editorial Iberoamérica. 867pp.
- Dajoz, R. (2002). Tratado De Ecología. Ediciones mundo-prensa. México, 600pp.
- González, A. y Medina, N. J. (1995). Ecología. McGraw-Hill. México. 366pp.
- Odum, E. P. y Barret, G. W. (2006). Fundamentos de Ecología. Thomson. México, 598pp.
- Vásquez, G. A. M. (2001). Ecología y formación ambiental. McGraw-Hill, México. 343pp.
- Porritt, J. (1991). Salvemos la Tierra. Aguilar, México, 208pp.
- Manzur, L. (2015). Geografía. Quinto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 352pp.
- González, B. (2016). Ecología y medio ambiente. Sexto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 208pp.

UNIDAD DE APRENDIZAJE

III

NOMBRE DE LA UNIDAD	MD	EI
Uso racional de los recursos naturales.	16	10

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIEMOCIONAL
CG1.3, CG1.4, CG1.5, CG3.2, CG3.3, CG4.5, CG5.4, CG6.1, CG6.3, CG6.4, CG7.1, CG7.3, CG8.1, CG8.2, CG8.3, CG9.1, CG9.4, CG11.1, CG11.3.	CDBE2, CDBE3, CDBE4, CDBE5, CDBE9.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perseverancia.</li> </ul>

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, las y los estudiantes desarrollan estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales, a partir de identificar su disponibilidad, su ritmo de regeneración y su consumo, para garantizar su existencia y el bienestar de las generaciones futuras.	<p>¿Cuánta agua necesito para cepillarme los dientes?</p> <p>¿El agua que utilicé la puedo reutilizar?</p> <p>¿Todo lo que compras realmente lo necesitas?</p> <p>¿Un árbol crece tan rápido como lo talas?</p> <p>¿Cuál es tu compromiso con el medio ambiente?</p>

## APRENDIZAJES ESPERADOS

Identifica las fuentes de agua que existen en su región, señala el impacto producido por actividades humanas y propone estrategias que favorezcan su aprovechamiento sustentable.

Reconoce la importancia del uso responsable de recursos naturales, en función de su disponibilidad (según la forma de la superficie) y ritmo de regeneración, considerando las funciones algebraicas y trascendentales.

Identifica las características de las sociedades de consumo y valora la importancia de consumir de forma responsable.

Debata acerca de los efectos que provoca el uso irracional de los recursos naturales en los componentes naturales, sociales y económicos del espacio geográfico.

Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno, utilizando herramientas matemáticas.

Asume responsabilidad social al aplicar el conocimiento geográfico para actuar ante retos y oportunidades en la vida cotidiana.

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
Distribución del agua en México (empleando áreas de figuras). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regiones y cuencas hidrológicas</li> <li>• Cuerpos de agua naturales y artificiales</li> <li>• Disponibilidad del agua</li> </ul>	Identifica la disponibilidad de agua en su comunidad a partir de conocer su distribución nacional.	Aporta ideas en la solución de problemas ambientales.
Aprovechamiento del agua (haciendo uso de los porcentajes). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presas hidroeléctricas</li> <li>• Uso doméstico, agrícola e industrial</li> <li>• Plantas potabilizadoras</li> </ul>	Clasifica las formas del aprovechamiento del agua y su importancia.	Reflexiona sobre diferentes posturas de conducirse en el contexto.
Manejo sustentable del agua	Selecciona la forma más viable del aprovechamiento del agua para sus actividades cotidianas.	Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.
	Diseña estrategias de aprovechamiento de los recursos naturales en su contexto.	Muestra compromiso con la preservación de su espacio geográfico.
		Muestra interés por el uso racional de los recursos naturales de su entorno.

## CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas de tratamiento de aguas residuales</li> <li>• Estrategias de aprovechamiento del agua</li> </ul> <p>Uso responsable de recursos naturales (Utilizando áreas y funciones algebraicas y trascendentales).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Ritmo de regeneración</li> </ul> <p>Sociedades de consumo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y características</li> <li>• Ventajas y desventajas</li> </ul> <p>Efectos del uso irracional de los recursos naturales</p> <p>Desarrollo socioeconómico vs deterioro ambiental</p> <p>Ecotecnologías (Empleando áreas y perímetros de superficies).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azoteas y muros verdes</li> <li>• Hidroponía</li> <li>• Agricultura urbana</li> <li>• Composta</li> <li>• Casas ecológicas</li> <li>• Otras</li> </ul> <p>Responsabilidad ambiental</p>	<p>Estima el tiempo de agotamiento de los recursos con los que cuenta a partir de conocer el ritmo de regeneración.</p> <p>Identifica las características de las sociedades de consumo.</p> <p>Analiza los efectos del uso irracional de los recursos en su contexto.</p>	

## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

## MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Muestra interés por el uso racional de los recursos naturales.	Muestra indiferencia por el uso racional de los recursos naturales de su entorno.	Advierte lo que sucede en su entorno, mostrando una actitud reflexiva de manera temporal ante el uso racional de los recursos naturales.	Demuestra conciencia de lo que sucede en su entorno y asume una postura reflexiva de manera permanente ante el uso racional de los recursos naturales.	Demuestra conciencia de los que sucede en su entorno y asume una postura reflexiva de manera permanente y la promueve entre pares para el uso racional de los recursos naturales.
Propone estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales.	Identifica las diferentes formas de aprovechamiento de los recursos naturales.	Elabora estrategias de aprovechamiento racional de los recursos naturales sin tomar en cuenta el contexto y los materiales disponibles.	Propone estrategias de aprovechamiento racional de los recursos naturales tomando en cuenta el contexto y los materiales disponibles.	Aplica estrategias de aprovechamiento racional de los recursos naturales tomando en cuenta el contexto y los materiales disponibles.
Distingue los cuerpos de agua en México.	Registra los cuerpos de agua que hay en México que menciona el docente.	Reconoce los cuerpos de agua al observarlos con ayudas visuales.	Distingue los diferentes cuerpos de agua que hay en su comunidad y en el país.	Distingue los diferentes cuerpos de agua que hay en su comunidad, en el país y las relaciona con las actividades económicas.
Emplea el método indagatorio.	Conoce las fases del método indagatorio para comprender fenómenos sin llegar a su aplicación.	Aplica parcialmente las fases del método indagatorio para comprender fenómenos.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales.	Emplea las fases del método indagatorio como herramienta para comprender fenómenos naturales y sociales, argumentando su utilidad y lo

## ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

### MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
				aplica a otras disciplinas y/o contextos.
Actúa con firmeza frente a las decisiones que elige.	Toma decisiones sin reflexionar las consecuencias.	Toma decisiones poco acertadas aun conociendo las consecuencias.	Es perseverante con las decisiones que ha tomado reflexionando sobre los aciertos o desaciertos obtenidos.	Motiva a sus compañeros a ser reflexivos y perseverantes en la toma de decisiones individual y colectiva.

### FUENTES DE CONSULTA BÁSICA

González, P.P. & Uriarte, Z.M.C. (2015). Biología II. Secretaría de Educación Pública, México, 219pp.  
 González, M.B. & Cardona, S.R. (2016). Ecología y Medio ambiente. Secretaría de Educación Pública, México, 204pp.  
 Manzur, G.L.G. & Ungson, A.L.R. (2015). Geografía. Secretaría de Educación Pública, México, 351pp.  
 Garrido, M., Llamas, L. y Sánchez, I. (2015). Matemáticas I. Primer semestre, SEP, México, 491pp.  
 Garrido, M. (2015). Matemáticas II. Secretaría de Educación Pública, México, 476pp  
 Salazar, R. (2015). Matemáticas III. Secretaría de Educación Pública, México, 445pp.  
 Garrido, M. (2015). Matemáticas IV. Secretaría de Educación Pública, México, 315pp.

### FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

## FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- Quiroga, L. (2016). Geografía. Competencias + Aprendizaje + Vida. Pearson Educación, México, 202pp.
- Aguilar, A. (2004). Geografía General. Segunda Edición. Pearson Educación, México, 320pp.
- Smith, T. (2007). Ecología 6a Edición. Pearson Educación, Madrid, 776pp.
- González, A. (1995). Ecología. Mc Graw Hill, México, 367pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía: Una visión de tu espacio. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 231pp.
- García, L. Y. (2014). Geografía económica de México. México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 416pp.
- Vázquez, C. R. (2014). Ecología y medio ambiente (2a. ed.). México, D. F., Grupo Editorial Patria S. A. de C.V., 150pp.
- Erazo, P. M. (2013). Ecología: Impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente. Bogotá, D.C., Colombia, Ecoe Ediciones, 248pp.
- Escolástico, L. C., Cabildo, M. M. D. P., & Claramunt, V. T. (2013). Ecología I: Introducción, organismos y poblaciones. Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 198pp.
- Malacalza, L. (2002). Ecología general. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>, 170pp.
- Godoy, E. V. (2008). Diccionario de ecología (2a. ed.). Prov. de Buenos Aires – Rep. Argentina, Valletta Ediciones S.R.L., 520pp.
- Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires (2007). Geografía mundial contemporánea. 1a ed. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Buenos Aires, 112 pp.
- Barrera, N. y Palma, A. (2012). Geografía. Secretaría de Educación de Veracruz, México, 200pp.
- Sampieri, L. V. (2012). Geografía. Editorial Nueva Imagen, México, 281pp.
- Malacalza, L. (2013). Ecología y ambiente. AUGM-Comité de Medio Ambiente Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una nueva América Latina, Argentina, 303pp.
- Avendaño, R. C., Galindo, A. R., Angulo, A. A. (2011). Ecología y educación ambiental. Universidad Autónoma de Sinaloa. México, 199pp.
- Nebel, B. J. y Wright, R. T. (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y Desarrollo Sostenible. Prentice-Hall, México, 698pp.
- Miller, G. T. (1994). Ecología y Medio Ambiente: Introducción a la Ciencia Ambiental, El Desarrollo Sustentable y la Conciencia de Conservación del Planeta Tierra. Grupo editorial Iberoamérica. 867pp.
- Dajoz, R. (2002). Tratado De Ecología. Ediciones mundo-prensa. México, 600pp.
- González, A. y Medina, N. J. (1995). Ecología. McGraw-Hill. México. 366pp.
- Odum, E. P. y Barret, G. W. (2006). Fundamentos de Ecología. Thomson. México, 598pp.
- Vásquez, G. A. M. (2001). Ecología y formación ambiental. McGraw-Hill, México. 343pp.
- Porritt, J. (1991). Salvemos la Tierra. Aguilar, México, 208pp.
- Manzur, L. (2015). Geografía. Quinto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 352pp.
- González, B. (2016). Ecología y medio ambiente. Sexto Semestre. Secretaría de Educación Pública, México, 208pp.

## ANEXO I ORIENTACIONES PARA LA PLANEACIÓN

Sin importar los periodos de evaluación (evaluaciones parciales) se hace la siguiente sugerencia para la elaboración de la secuencia didáctica.

1. Analizar y comparar los aprendizajes esperados con los contenidos específicos (conocimientos, habilidades y actitudes) para elegir la(s) estrategia(s) de enseñanza – aprendizaje.
2. Ubicar el propósito de la unidad para determinar el nivel de profundidad que alcanzarán los contenidos de acuerdo al verbo que se encuentra después del ¿Quién? Y responde a la pregunta ¿Qué?

Ejemplo:

**Propósito de la unidad:** Al finalizar la unidad, las y los estudiantes desarrollan estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales, a partir de identificar su disponibilidad, su ritmo de regeneración y su consumo, para garantizar su existencia y el bienestar de las generaciones futuras.

Tiempo	¿Quién?	Aprendizaje esperado (¿Qué?)	¿Cómo?	¿Para qué?
Al finalizar la unidad,	las y los estudiantes	<b>DESARROLLAN</b> estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales	a partir de identificar su disponibilidad, su ritmo de regeneración y su consumo	para garantizar su existencia y el bienestar de las generaciones futuras.

El verbo indica el nivel cognitivo (dimensión) al que se desea llegar y en el que deberán desarrollarse las actividades de la secuencia didáctica y que llevarán al alumno de manera gradual a desarrollar el aprendizaje esperado con base en la Taxonomía recomendada de Marzano.

- Elegir los aprendizajes esperados a considerar en la secuencia didáctica. La cantidad de aprendizajes elegidos dependerá de la visión que tenga el docente al momento de analizarlos y de la estrategia a considerar. Es fundamental desarrollar todos los aprendizajes de cada unidad, pero no necesariamente deben estar todos en una misma secuencia, por ende, se puede tener más de una por unidad, donde se aborden los aprendizajes esperados y que éstas aporten al cumplimiento del propósito.

Ejemplo: (elección de aprendizajes).

- Identifica las fuentes de agua que existen en su región, señala el impacto producido por actividades humanas y propone estrategias que favorezcan su aprovechamiento sustentable.

- Reconoce la importancia del uso responsable de recursos naturales, en función de su disponibilidad (según la forma de la superficie) y ritmo de regeneración, considerando las funciones algebraicas y trascendentales.
  - Identifica las características de las sociedades de consumo y valora la importancia de consumir de forma responsable.
  - Debate acerca de los efectos que provoca el uso irracional de los recursos naturales en los componentes naturales, sociales y económicos del espacio geográfico.
  - Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno, utilizando herramientas matemáticas.
  - Asume responsabilidad social al aplicar el conocimiento geográfico para actuar ante retos y oportunidades en la vida cotidiana.
4. Definir la (s) estrategia (s)  
Ejemplo: Aprendizaje basado en proyectos (ABP).

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA QUE SE UTILIZA**  
(PROYECTO FORMATIVO, APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, ANÁLISIS DE CASOS, OTRA)

Nombre del proyecto: "Cuidando los Recursos Naturales".

Fase I. Diagnóstico: Identificación de la problemática.

Fase II. Planificación y organización: Plan de trabajo, la metodología, investigación.

Fase III. Ejecución: realizar las actividades planificadas, organización y análisis de la información.

Fase IV. Evaluación: socialización de resultados, valorar los logros y dificultades.

**NOMBRE Y JUSTIFICACIÓN**

Nombre del proyecto: Cuidando los recursos naturales.

**Justificación:** el alumnado desarrollará un proyecto de concientización para el cuidado de los recursos naturales que hay en su comunidad, se llevará a cabo durante seis semanas en las cuales se pondrán en práctica las etapas antes señaladas. El desarrollo del proyecto tiene como propósito aportar al cumplimiento del problema eje de este módulo que es: ¿Qué estrategias se pueden implementar desde mi comunidad y entre las naciones para el aprovechamiento racional de los recursos naturales que contribuyan a su disponibilidad en el futuro?, que para abordarlo se guiará al estudiantado a analizar temas específicos de Ecología y Medio Ambiente y Geografía en función de los aprendizajes esperados antes señalados. Para tal caso, en la primera fase deben de crear un diagnóstico de su comunidad para la identificación de la problemática a abordar; en la fase dos realizarán el plan de trabajo, la metodología, la investigación; en la fase tres realizar las actividades planificadas, la organización y análisis de la información; en la fase cuatro socializarán los resultados obtenidos y las estrategias diseñadas, para valorar los logros y dificultades.

5. Identifica los conocimientos integradores para relacionarlos con las habilidades y actitudes.
6. Elaborar un mapa radial con el conocimiento integrador al centro y a su alrededor los conceptos físicos y matemáticos que permitirán el desarrollo de los contenidos específicos.  
El orden en que se anoten es irrelevante en este momento, ya que se ordenarán en las actividades de aprendizaje.
7. Redactar las actividades de enseñanza – aprendizaje considerando los elementos que componen los contenidos específicos.

Ejemplo de la redacción de una actividad de desarrollo considerando los aprendizajes esperados seleccionados en el punto 3, para primer nivel taxonómico.

Enseñanza	Aprendizaje
Proporciona un ejemplo de infografía solicitando la elaboración de una sobre el cuidado del agua.	Ilustra en una infografía los pasos a seguir para lavarse las manos haciendo énfasis en el cuidado del agua, seleccionando la forma más viable de su aprovechamiento y mostrando interés por el uso racional de los recursos naturales de su entorno.

Se puede observar que la actividad de aprendizaje está integrada considerando el aprendizaje esperado y los contenidos específicos (conocimientos, habilidades y actitudes).

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento del agua.</li> <li>• Manejo sustentable del agua.</li> <li>• Uso responsable de recursos naturales.</li> </ul>	Selecciona la forma más viable del aprovechamiento del agua para sus actividades cotidianas.	Muestra interés por el uso racional de los recursos naturales de su entorno.

8.- Evaluación de la actividad:

De la matriz de valoración considera los criterios: “Muestra interés por el uso racional de los recursos naturales” y “Propone estrategias para el aprovechamiento racional de los recursos naturales” y realiza un instrumento de evaluación o ubica en ésta los porcentajes para representar los niveles de logro.

## ANEXO II MATRÍZ DE ARTICULACIÓN DE APRENDIZAJES

La presente matriz de articulación muestra la distribución de los aprendizajes esperados del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior correspondientes al Bachillerato General, de las asignaturas de Ecología y Medio Ambiente, Geografía y Biología. Cabe señalar, que algunos se articularon y otros se modificaron, pero siempre conservando su propósito en cuanto al aprendizaje a lograr.

Asignatura	Eje	Componentes	Contenidos centrales	Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
					5	6
Ecología y medio ambiente.	Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta.	Ecosistemas y actividad humana.	Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable.	Diferenciar entre sustentabilidad y desarrollo sustentable.		x
				Identifica organizaciones o instituciones a través de comunidad de indagación que promueve la sustentabilidad y el desarrollo sustentable.		x
				Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno.*		x
			Los factores ambientales del ecosistema donde vivo.	Explicar cómo los factores ambientales limitan la distribución y la abundancia de los organismos.	x	
				Identifica los factores ambientales que determinan la actividad económica de su región, proponiendo estrategias para propiciar el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales.		x
	Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, físicos y ecológicos.	Estructura, propiedades y función de los elementos que integran a los ecosistemas.	El ecosistema donde vivo.	Examinar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.	x	
				Caracteriza un ecosistema indicando tipo, abundancia y distribución de los organismos que lo habitan, así mismo, estableciendo el flujo de materia y energía, y, relaciones tróficas del mismo.	x	
				Explica las consecuencias de la alteración de los ecosistemas.*	x	
				Identifica técnicas y elementos de matemáticas aplicables a los procesos de cuantificación de los recursos bióticos.	x	
		Ecosistemas y actividad humana.	Mi huella ecológica.	Calcular la huella ecológica individual.*	x	
Identifica los factores que exponencian el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.	x					

				Elabora estrategias de acción que permitan reducir la huella ecológica.*	x	
--	--	--	--	--	---	--

Asignatura	Eje	Componentes	Contenidos centrales	Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
					5	6
Ecología y medio ambiente.	Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas.	Ecosistemas y actividad humana.	Los bienes y los servicios que obtengo de los ecosistemas.	Valorar los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y las consecuencias de su pérdida o alteración.*	X	
				Identifica las áreas naturales protegidas de su región, estado y nación y los recursos que contribuyen a conservarlas.	X	
			Mi huella hídrica.	Calcular la huella hídrica individual y por nación.**	X	
				Identifica las fuentes de agua que existe en su región, señalando el impacto que tienen como producto de las actividades humanas. *		X
				Propone estrategias para resolver problemas que favorezcan el aprovechamiento sustentable de las fuentes de agua de la región.*		X
			Aprovechamiento racional de fuentes de energía en actividades cotidianas.	Diseñar y argumentar la implementación de energías renovables en el hogar.*		X
				Diferencia las fuentes de energía que utiliza para el desarrollo de sus actividades cotidianas.*		X
				Explica los impactos medio ambientales que generan los procesos de producción de energía.		X
				Reconoce las ventajas y desventajas de las energías renovables.		X
				Identifica las actividades cotidianas en las cuales podría utilizar energía renovable.		X
			Comunidades sustentables.	Diseñar y argumentar la implementación de energías renovables en una comunidad rural o ciudad sustentable.**		X
				Identifica los problemas ambientales comunes que tienen las ciudades populosas.		X
				Distingue las características de una comunidad o ciudad sustentable y los factores que las fortalecen.		X
				Propone alternativas para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales.*		X

Asignatura	Eje	Componentes	Contenidos centrales	Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
					5	6
Geografía.	Conocimiento geográfico e influencia en las sociedades y su entorno.	Ubicación Espacial y Geolocalización (entendido este último como concepto que hace referencia a la situación que ocupa un objeto en el espacio y que se mide en coordenadas de latitud (x), longitud (y) y altura (z)).	Espacio geográfico y mapas.	Explica qué es el espacio geográfico y los componentes que lo conforman.**	X	
				Identifica los principios geográficos que contribuyen a comprender características y procesos en el espacio geográfico.	X	
				Utiliza fuentes de información geográfica para analizar y representar componentes del espacio geográfico y sus relaciones.**	X	
				Asume responsabilidad social al aplicar el conocimiento geográfico para actuar ante retos y oportunidades en la vida cotidiana.		X
		Conciencia ciudadana, ambiente y prevención de desastres.	Diversidad natural y relaciones entre la naturaleza y la sociedad.	Explica las características geográficas que favorecen la diversidad natural.	X	
				Representa las relaciones entre componentes naturales que favorecen la formación de regiones y su diversidad natural.	X	
				Reconoce la importancia del uso responsable de recursos naturales, en función de su disponibilidad y ritmo de regeneración.**		X
				Interpreta información geográfica que muestra la disponibilidad de los recursos naturales y su uso económico.	X	
				Fortalece sus actitudes respecto a la importancia del cuidado de los recursos naturales y la diversidad natural para la sustentabilidad.		X
			Espacios de interacción de	Reconoce aspectos generales de la estructura, distribución, movilidad y cambios de la población de distintos contextos geográficos.	X	

			una sociedad cambiante y dinámica.	Debate sobre los retos que enfrenta la sociedad derivados de los cambios en la estructura y distribución de la población.	X	
				Analiza implicaciones naturales, sociales, culturales, económicas y políticas de la movilidad humana.	X	

Asignatura	Eje	Componentes	Contenidos centrales	Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
					5	6
Geografía.	Influencia de los factores geográficos en la distribución de las poblaciones.	Cultura en México y el Mundo.	Diversidad cultural en los territorios.	Reconoce la diversidad e importancia del patrimonio cultural de la humanidad.	X	
				Promueve el respeto y preservación de las distintas expresiones culturales.	X	
				Analiza factores que inciden en los cambios y apropiación de nuevas manifestaciones culturales.	X	
	Conocimiento geográfico e influencia en las sociedades y su entorno.	Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de desastres.	Desafíos para lograr un aprovechamiento sustentable y un consumo responsable.	Comprende prácticas relacionadas con la sobreexplotación de los recursos naturales y las compara con formas de aprovechamiento sustentable.**		X
				Identifica las características de las sociedades de consumo y valora la importancia de consumir de forma responsable.		X
				Tomar decisiones en el marco del aprovechamiento sustentable y el consumo responsable, en consideración a los efectos que esto tiene en el espacio geográfico.		X
			Retos políticos para la humanidad.	Reconoce la organización política del mundo, el establecimiento de las fronteras y los espacios de soberanía.**		X
				Analiza características y la distribución de regiones con recursos estratégicos y zonas de conflictos territoriales.		X
				Valora las acciones para una convivencia pacífica entre naciones.**		X
			Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de	Actitud ciudadana ante los retos ambientales y	Debate acerca de las causas de los problemas ambientales y los efectos que tienen sobre los componentes naturales, sociales y económicos del espacio geográfico.**	

	desastres.		prevención de desastres.	Construye argumentos para promover la participación individual y colectiva en la mitigación de problemas ambientales y prevención de desastres.**		x
				Promueve y practica acciones en su entorno para mejorar las condiciones de vida de la población.		x

Asignatura	Eje	Componentes	Contenidos centrales	Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
					5	6
BIOLOGÍA II	Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	Flujos de materia y de energía en los escenarios de la vida.	El alumno es capaz de argumentar la importancia del flujo de la energía entre los diferentes niveles tróficos.	X	
			El crecimiento de las poblaciones	El alumno examina la relación entre el crecimiento de una población y los recursos disponibles en el entorno.	X	
				El alumno comprende como algunos factores limitan el crecimiento de las poblaciones.	X	
				Analiza curvas de crecimiento poblacional para contrastar el crecimiento de una población natural con el crecimiento de las poblaciones humanas.	X	

\* El aprendizaje se articuló con otro.

\*\*Se modificó la redacción del aprendizaje y en algunos casos solo cambió el verbo.

Los siguientes aprendizajes esperados no se encuentran en los Programas de Estudio de Referencia del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior correspondientes al Bachillerato General, sin embargo, el equipo docente consideró importante integrarlos debido a la importante relación que hay entre las asignaturas y la utilidad de las matemáticas para poner en práctica aprendizajes de ambas disciplinas.

Aprendizajes esperados	Presente en el módulo:	
	5	6
Identifica el desarrollo histórico de la geografía y la ecología como ciencias.	x	
Reconoce el carácter interdisciplinario de la geografía y la ecología.	x	
Aplica técnicas y elementos matemáticos para el estudio de fenómenos geográficos.	x	

Todos los aprendizajes esperados de los Programas de Estudio de Referencia del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior correspondientes al Bachillerato General, específicamente de las asignaturas de Geografía y Ecología y Medio Ambiente, están contemplados en los módulos del componente básico, si consideras necesario integrar en tú planeación algunos otros conocimientos que el estudiantado debe desarrollar, lo puedes hacer, sin perder de vista que lo mínimo que debes cubrir es lo considerado en el presente módulo.

#### Cantidad de Aprendizajes Esperados por Módulo

	Módulo V	Módulo VI
Geografía	12	12
Ecología y medio ambiente	11	15
Biología	4	0
Integrados	3	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>27</b>

## BIBLIOGRAFÍA

SEP, 2017, *Planes de Estudio de Referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*, SEP, México, 894 pp. <http://goo.gl/MChwHP> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

Arbesú García, María Isabel, 1996, “El sistema modular Xochimilco” en Fuentes Hernández, César E. (editor), *El sistema modular, la UAM-X y la universidad pública*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAM-X), México, pp. 9-25, <https://goo.gl/EnXZJm> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

Padilla Arias, Alberto, 2012, “El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México” en *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 10, núm. 3, octubre-diciembre, México, pp. 71-98, <https://goo.gl/2R6Qj8> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

Secretaría de Educación Pública (SEP). *Las habilidades socioemocionales (HSE) en el nuevo modelo educativo: Incorporación al nuevo currículo de Educación Media Superior (EMS)*. México. [http://www.construye-t.org.mx/resources/pdf/t-presenciales/PPT\\_SEP.pdf?v=1](http://www.construye-t.org.mx/resources/pdf/t-presenciales/PPT_SEP.pdf?v=1) [recuperado el 02 de mayo del 2019].

SEP, 2008, “Acuerdo no. 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional del Bachillerato”.

Figuroa de Katra, Lyle, 2005, "Desarrollo curricular y transversalidad" en Revista Internacional Educación Global, vol. 9, Asociación Mexicana para la Educación Internacional, México, pp. 41-46. <https://goo.gl/PFS9q2> recuperado el 02 de mayo del 2019].

Guba, Egon y Lincoln, Ivonne citados en Dirección General de Bachillerato, 2011, Lineamientos de evaluación del aprendizaje, México, SEP, p. 40. <http://goo.gl/Q1szj8> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

Cortés Ortiz, María del Rocío de los Ángeles, 2009, "La educación a distancia y el estudio independiente" en Revista E-Formadores, núm. 1, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), México, p. 3.

SEP, 2008, "Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada" en *Diario Oficial de la Federación*, 29 de octubre, t. DCLXI, no. 22, México, pp. 225-228, <http://goo.gl/xW8stP> [recuperado el 02 de mayo del 2019].

SEP, 2016. Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria. México, p 314.

SEP, 2016. Nuevo currículo de la Educación Media Superior. Campo disciplinar de Matemáticas, Bachillerato General. México, p. 82.

Secretaría de Educación Pública (SEP), 2017. Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad. Perfil de egreso del estudiante al término de cada nivel educativo. México, p. 49.

González, C. M., 2008. Reflexiones y propuestas acerca de la incorporación de nuevas metodologías en el aula de ciencias secundaria: la indagación científica y el aprendizaje experiencial. *Sembrando ideas*, pp 35-46.

Cristóbal, C.y García, H. 2013. *La indagación científica para la enseñanza de las Ciencias*, Huancayo, Perú, pp. 99-104.

González, P.P. & Uriarte, Z.M.C. (2015). *Biología II*. Secretaría de Educación Pública, México, 219pp.

González, M.B. & Cardona, S.R. (2016). *Ecología y Medio ambiente*. Secretaría de Educación Pública, México, 204pp.

Manzur, G.L.G. & Ungson, A.L.R. (2015). *Geografía*. Secretaría de Educación Pública, México, 351PP

Garrido, M., Llamas, L. y Sánchez, I. (2015). *Matemáticas I. Primer semestre*, SEP, México, 491pp.

Garrido, M. (2015). Matemáticas II. Secretaría de Educación Pública, México, 476pp.

Salazar, R. (2015). Matemáticas III. Secretaría de Educación Pública, México, 445pp.

Garrido, M. (2015). Matemáticas IV. Secretaría de Educación Pública, México, 315pp.

## CRÉDITOS

### **Personal docente que elaboró:**

Arikvan Daniel Franco Barraza (TBC-Estado de Chihuahua)  
Juan Manuel Escobedo Hernández (TBC-Quintana Roo)  
Jesús Alejandro Pech Martínez (TBC-Estado de Yucatán)  
Gicell Aracely Sonda Canul (TBC-Estado de Yucatán)  
Inelva Yanely Ramos Corrales (TBC-Estado de Sinaloa)  
Juan Octavio García Peña (TBC-Estado de México)

### **Personal docente que validó:**

Emmanuel García López (TBC-Estado de Guerrero)  
Juan Carlos Samaniego Estañón (TBC-Estado de México)  
Paola Soraya Quiroga Mc Liberty (TBC-Quintana Roo)  
Verenice Isabel Barrera Canto (TBC-Estado de Yucatán)

**Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó:**

Elka Méndez de la Brena  
Verónica Arredondo Gutiérrez  
Arturo García Trejo  
Fabián Acosta Arreguín

**DIRECTORIO**

**MARÍA DE LOS ÁNGELES CORTÉS BASURTO**  
DIRECTORA GENERAL DEL BACHILLERATO



**IXCHEL VALENCIA JUÁREZ**  
DIRECTORA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA



**SEP**  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

