

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 I**

PROGRAMA DE ESTUDIOS
TELEBACHILLERATO COMUNITARIO
QUINTO 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

	PÁGINA
Fundamentación.	4
Enfoque del módulo.	9
Estructura del módulo.	12
Unidad I. Descubriendo mi espacio geográfico.	21
Unidad II. Conociendo nuestra diversidad natural.	27
Unidad III. Reconociendo nuestra huella en la cultura y en el ambiente.	33
Anexo I. Orientaciones para la planeación.	39
Anexo II. Matriz de articulación de aprendizajes.	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), presentó el programa de estudio “Patrimonio ecológico sustentable I”, correspondiente al quinto semestre del área disciplinar de Matemáticas y Ciencias Experimentales.

El módulo “Patrimonio ecológico sustentable I” 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 Biología.

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 Superior¹ 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 estudio² 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.

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.

¹ 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 27 de abril del 2020].

² 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 27 de abril del 2020].

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 27 de abril del 2020].

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)³ 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”⁴; 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.

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 Katra⁵, 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

³ 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 [Recuperado el 27 de abril del 2020].

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

⁵ 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 27 de abril del 2020].

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 desarrolla 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, vialidad, 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 relevantes⁶. 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 método utilizado debe considerar sus habilidades y aptitudes colectivas⁷. 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 aplicar una evaluación continua a lo largo del semestre y que constituirá el elemento central de la evaluación al 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

⁶ 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 27 de abril del 2020].

⁷ *Idem*

critérios 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
Demuestra un pensamiento crítico.	Identifica la información solo cuando el docente se la explica detalladamente.	Describe información apoyándose en recursos bibliográficos para dar respuestas a planteamientos específicos.	Contrasta la información consultada en fuentes bibliográficas y dialoga entre pares argumentando sus ideas.	Utiliza la información para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno a fin de proponer ideas creativas ante la solución de un problema.
Emplea herramientas geográficas para localizar un punto específico.	Registra la ubicación de los espacios geográficos con ayuda del profesor.	Ubica un punto específico a partir de las coordenadas proporcionadas.	Utiliza distintas herramientas geográficas para ubicar un punto específico.	Utiliza sus conocimientos y propone alternativas para localizar un punto específico.
Asocia los fenómenos naturales y sociales con su espacio geográfico.	Enuncia que es un espacio geográfico sin asociarlo a fenómenos naturales y sociales.	Identifica el espacio geográfico que lo rodea, así como fenómenos naturales y sociales.	Asocia el concepto de espacio geográfico y sus elementos con los fenómenos sociales y naturales que ocurren a su alrededor.	Categoriza los tipos de espacios geográficos con los fenómenos sociales y naturales que ocurren a su alrededor argumentando sus ideas.

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”⁸. 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 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”⁹.

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 447¹⁰, 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.

⁸ 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.

⁹ 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> [Recuperado el 27 de abril del 2020].

¹⁰ 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 27 de abril del 2020].

ENFOQUE DEL MÓDULO

En el módulo de “Patrimonio Ecológico Sustentable I”, las y los estudiantes pondrán en práctica aprendizajes de Ecología y Medio Ambiente, Geografía y Biología, 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.”¹¹

Por otro lado, el campo disciplinar de las Matemáticas 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.”¹²

“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.”¹³

Relacionar el aprendizaje de las ciencias experimentales, específicamente Ecología y Medio Ambiente, Geografía y Biología 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.”¹⁴

El Módulo “Patrimonio Ecológico Sustentable I”, 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, Geografía y Biología 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.

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

¹¹ SEP, 2016. *Propuesta Curricular para la Educación Obligatoria*. México, p. 314.

¹² *Ibid.*, p. 302

¹³ SEP, 2016. Nuevo currículo de la Educación Media Superior. Campo disciplinar de Matemáticas, Bachillerato General, México, p. 82.

¹⁴ 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.

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”.¹⁵

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”.¹⁶ 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. Descubriendo mi espacio geográfico” tiene como propósito que las y los estudiantes identifiquen el espacio geográfico y sus componentes, para que comprendan fenómenos de su entorno. Las preguntas guía que constituyen el punto de partida para detonar el proceso de aprendizaje que se pretende lograr en la unidad son: ¿Por qué en el desierto hay arena al igual que en las playas? ¿Cómo se guiaban los piratas para llegar a una isla? ¿Qué necesitas para encontrar un tesoro escondido? ¿Por qué no podemos producir las mismas frutas en todas las regiones?

Algunos de los aprendizajes esperados a desarrollar en esta unidad son:

- Identifica el desarrollo histórico de la geografía y la ecología como ciencias.
- Reconoce el carácter interdisciplinario de la geografía y la ecología.
- Distingue qué es el espacio geográfico y los componentes que lo conforman, empleando herramientas matemáticas.

En la “Unidad II. Conociendo nuestra diversidad natural” el estudiantado analiza la diversidad de ecosistemas, a partir de sus elementos para crear conciencia de su cuidado y aprovechamiento de los recursos de su entorno. Las interrogantes que constituyen el punto de partida para el proceso de aprendizaje que se pretende lograr en la unidad son: ¿Por qué el león es el rey de la selva si habita en la sabana? ¿El agua salada tiene sal y el agua dulce tiene azúcar? ¿Qué pasaría si la tierra no tuviera a la luna? ¿Qué sería de la tierra sin humanos?

Entre los aprendizajes que se desarrollarán en esta unidad están los siguientes:

- Argumenta la importancia del flujo de la energía entre los diferentes niveles tróficos.
- Explica cómo los factores ambientales limitan la distribución y la abundancia de los organismos.
- Identifica las áreas naturales protegidas de su región, estado y nación y los recursos que contribuyen a conservarlas.

¹⁵ 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

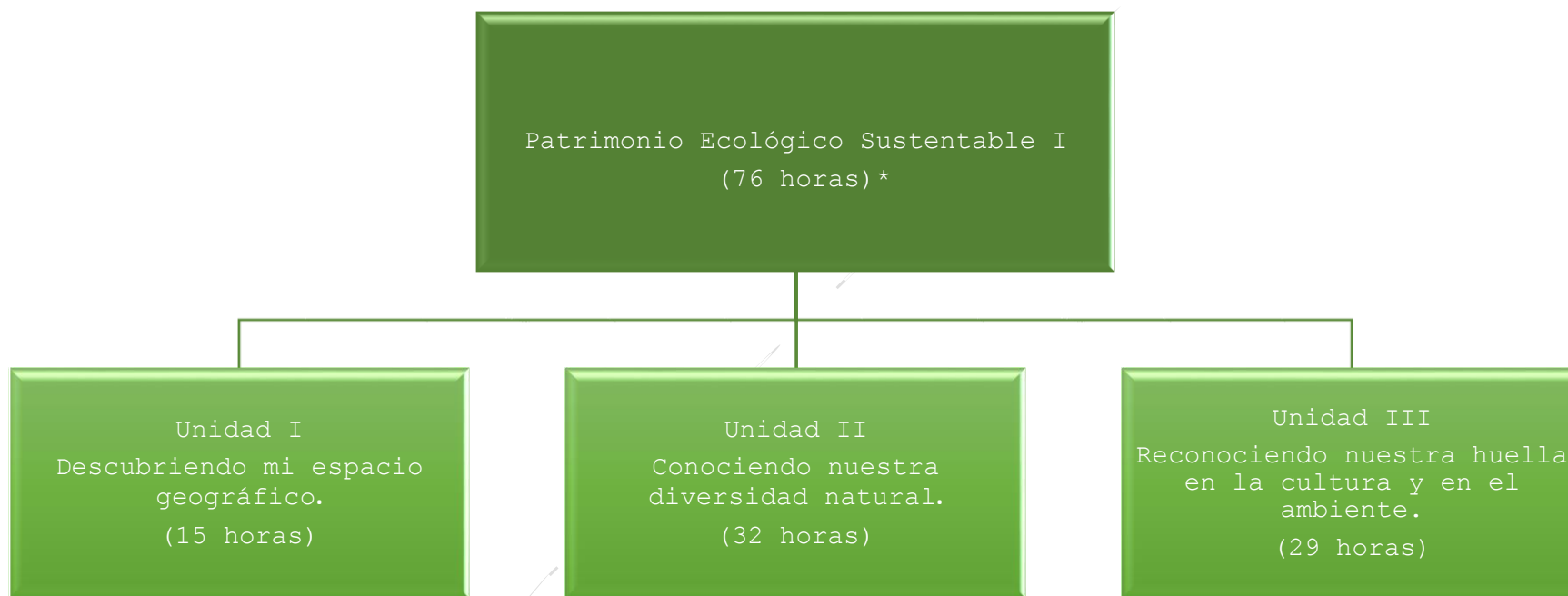
¹⁶ Cristóbal, C. y García, H. 2013. *La indagación científica para la enseñanza de las Ciencias*, Huancayo, Perú, pp. 99-104.

En la “Unidad III. Reconociendo nuestra huella en la cultura y en el ambiente” los educandos examinarán la población humana a partir de la diversidad cultural y sus actividades económicas para diseñar estrategias que permitan reducir el daño ambiental que provocan. Las preguntas guía que constituyen el punto de partida para detonar el proceso de aprendizaje que se pretende lograr son: ¿Por qué no se celebra el día de muertos en todo el mundo? ¿Qué otra tradición mexicana se celebra? ¿Quién se queda con mi basura? ¿Qué pasaría si no hubiera agua para beber? ¿Tú te enfermas con parásitos y el mundo con humanos?

Algunos de los aprendizajes esperados a alcanzar en esta unidad son:

- Identifica los factores que exponencian el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.
- Estima de manera individual su huella ecológica y elabora estrategias de acción que permitan reducirla.
- Estima la huella hídrica individual y por nación.

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 el alumnado analiza el espacio geográfico a partir de la diversidad natural y cultural, con la finalidad de medir el impacto ambiental natural y antropogénico para diseñar estrategias de acción en su contexto que ayuden a la preservación del medio ambiente.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
Se autodetermina y cuida de sí. 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue		Ciencias experimentales	
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.	CG1.5	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	CDBE1
3. Elige y practica estilos de vida saludables		2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	CDBE2
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.	CG3.3	5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	CDBE5
Se expresa y comunica 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados		6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	CDBE6

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	CG4.1	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
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	CG4.3	11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	CDBE11
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	CG4.5	12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	CDBE12
Piensa crítica y reflexivamente			
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos			
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		
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva			

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		
Aprende de forma autónoma			
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida			
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	CG7.1		
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	CG7.3		
Trabaja en forma colaborativa			
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos			
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	CG8.1		
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	CG8.2		

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	CG8.3		
Participa con responsabilidad en la sociedad			
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo			
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		
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		
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.			
10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.	CG10.2		
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables			

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	CLAVE	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	CLAVE
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

Toma responsable de decisiones

APRENDIZAJES CLAVE		
EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta.	Ecosistemas y actividad humana.	Los factores ambientales del ecosistema donde vivo.
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Estructura, propiedades y función de los elementos que integran a los ecosistemas.	El ecosistema donde vivo.
	Ecosistemas y actividad humana.	Mi huella ecológica.
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.
		Mi huella hídrica.
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.
Influencia de los factores geográficos en la distribución de las poblaciones.	Cultura en México y el Mundo.	Diversidad cultural en los territorios.

APRENDIZAJES CLAVE		
EJE	COMPONENTE	CONTENIDO CENTRAL
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 crecimiento de las poblaciones.

PROBLEMA EJE	ENFOQUES TRANSVERSALES
¿Qué acciones debemos tomar desde nuestra comunidad para tener una adecuada calidad de vida y reducir el impacto ambiental?	<ul style="list-style-type: none"> Interculturalidad Desarrollo de mi comunidad Calidad de vida Educación moral, cívica y ética Respeto a la naturaleza Uso racional de los recursos Comprensión lectora Trabajo en equipo

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

UNIDADES DE APRENDIZAJE QUE INTEGRAN EL MÓDULO

Unidad I. Descubriendo mi espacio geográfico.

Unidad II. Conociendo nuestra diversidad natural.

Unidad III. Reconociendo nuestra huella en la cultura y en el ambiente.

DESARROLLO DE UNIDADES

UNIDAD DE APRENDIZAJE

I

NOMBRE DE LA UNIDAD	MD	EI
Descubriendo mi espacio geográfico.	9	6

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIEMOCIONAL
CG3.3, CG4.1, CG5.1, CG5.2, CG5.3, CG6.1, CG6.3, CG7.3, CG8.3	CDBE1, CDBE6	<ul style="list-style-type: none"> Toma responsable de decisiones

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, las y los estudiantes identifican el espacio geográfico y sus componentes, mediante el uso de principios y recursos metodológicos, con la finalidad de comprender fenómenos de su entorno.	<p>¿Por qué en el desierto hay arena al igual que en las playas?</p> <p>¿Cómo se guiaban los piratas para llegar a una isla?</p> <p>¿Qué necesitas para encontrar un tesoro escondido?</p> <p>¿Por qué no podemos producir las mismas frutas en todas las regiones?</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Identifica el desarrollo histórico de la geografía y la ecología como ciencias.
- Reconoce el carácter interdisciplinario de la geografía y la ecología.
- Distingue qué es el espacio geográfico y los componentes que lo conforman, empleando herramientas matemáticas.
- Identifica los principios geográficos que contribuyen a comprender características y procesos en el espacio geográfico.
- Reconoce fuentes de información geográfica para analizar y representar componentes del espacio geográfico y sus relaciones.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<p>Antecedentes históricos de la geografía y ecología. Carácter científico e interdisciplinario de la geografía y la ecología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación con otras ciencias • Campo de estudio • Ramas <p>Clasificación del espacio geográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lugar • Medio o entorno • Región • Paisaje • Territorio <p>Representación del espacio geográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntos, líneas y círculos imaginarios (paralelismo). • Coordenadas geográficas (empleando el sistema de coordenadas cartesianas y sexagesimal). • Cartografía (considerando superficies y secciones cilíndricas y cónicas). 	<p>Describe la relación de la Geografía y la Ecología con otras ciencias.</p> <p>Reconoce los elementos del espacio geográfico.</p> <p>Reconoce herramientas cartográficas convencionales y/o digitales empleándolas para interpretar mapas.</p> <p>Ubica espacios a partir del uso de los recursos geográficos.</p> <p>Asocia los principios de la geografía con los fenómenos naturales y sociales de su entorno.</p> <p>Distingue fuentes de información geográfica confiables para analizar y representar componentes del espacio geográfico.</p>	<p>Favorece su pensamiento crítico.</p> <p>Resuelve situaciones de forma creativa.</p> <p>Demuestra una conciencia social ante las situaciones de su entorno.</p> <p>Escucha y participa activamente.</p> <p>Se comunica correctamente de manera oral y escrita.</p> <p>Se comunica de manera asertiva y empática.</p> <p>Escucha y respeta diferentes puntos de vista promoviendo el bien común.</p>

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none">• Tipos de mapas (considerando elementos de la circunferencia y de la elipse, razones y proporciones). Principios y procesos de la geografía. <ul style="list-style-type: none">• Localización• Causalidad• Relación• Distribución• Evolución		

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Demuestra un pensamiento crítico.	Identifica la información solo cuando el docente se la explica detalladamente.	Describe información apoyándose en recursos bibliográficos para dar respuestas a planteamientos específicos.	Contrasta la información consultada en fuentes bibliográficas y dialoga entre pares argumentando sus ideas.	Utiliza la información para explicar los fenómenos que ocurren en su entorno a fin de proponer ideas creativas ante la solución de un problema.
Emplea herramientas geográficas para localizar un punto específico.	Registra la ubicación de los espacios geográficos con ayuda del profesor.	Ubica un punto específico a partir de las coordenadas proporcionadas.	Utiliza distintas herramientas geográficas para ubicar un punto específico.	Utiliza sus conocimientos y propone alternativas para localizar un punto específico.
Asocia los fenómenos naturales y sociales con su espacio geográfico.	Enuncia que es un espacio geográfico sin asociarlo a fenómenos naturales y sociales.	Identifica el espacio geográfico que lo rodea, así como fenómenos naturales y sociales.	Asocia el concepto de espacio geográfico y sus elementos con los fenómenos sociales y naturales que ocurren a su alrededor.	Categoriza los tipos de espacios geográficos con los fenómenos sociales y naturales que ocurren a su alrededor argumentando sus ideas.
Emplea el método indagatorio	Conoce las fases del método indagatorio para comprender fenómenos naturales y sociales sin llegar a su aplicación.	Aplica parcialmente las fases del método indagatorio para comprender fenómenos naturales y sociales.	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.
Asume un comportamiento reflexivo de acuerdo a su contexto.	Demuestra indiferencia ante los hechos que se desarrollan en su entorno.	Advierte lo que sucede en su entorno asumiendo 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 lo que sucede en su entorno, asume una postura reflexiva de manera permanente y la promueve entre pares.

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.
- 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.

FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- 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
Conociendo nuestra diversidad natural.	20	12

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIEMOCIONAL
CG4.1, CG4.3, CG4.5, CG5.1, CG5.2, CG5.3, CG6.1, CG6.3, CG7.1, CG8.2, CG9.6, CG11.1, CG11.3	CDBE2, CDBE5, CDBE6, CDBE10, CDBE11	<ul style="list-style-type: none"> Toma responsable de decisiones

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, el estudiantado analiza la diversidad de ecosistemas, a partir de sus elementos para crear conciencia del cuidado y aprovechamiento racional de los recursos disponibles en su entorno.	<p>¿Por qué el león es el rey de la selva si habita en la sabana?</p> <p>¿El agua salada tiene sal y el agua dulce tiene azúcar?</p> <p>¿Qué pasaría si la tierra no tuviera a la luna?</p> <p>¿Qué sería de la tierra sin humanos?</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Examina la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.
- Explica las consecuencias de la alteración de los ecosistemas.
- 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.
- Valora los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y explica las consecuencias de su pérdida o alteración.
- Argumenta la importancia del flujo de la energía entre los diferentes niveles tróficos.
- Explica cómo los factores ambientales limitan la distribución y la abundancia de los organismos.
- Identifica las áreas naturales protegidas de su región, estado y nación y los recursos que contribuyen a conservarlas.
- Explica las características geográficas que favorecen la diversidad natural.
- Representa las relaciones entre componentes naturales que favorecen la formación de regiones y su diversidad natural.
- Interpreta información geográfica que muestra la disponibilidad de los recursos naturales y su uso económico.
- Identifica técnicas y elementos de matemáticas aplicables a los procesos de cuantificación de los recursos bióticos.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
Ecosistemas y sus elementos (aplicando áreas, perímetros y porcentajes). <ul style="list-style-type: none"> • Litósfera <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructura de la tierra ○ Placas tectónicas 	Explica los elementos de un ecosistema. Reconoce las características que identifican a los diferentes tipos de ecosistemas.	Aporta ideas en la solución de problemas. Expresa emociones e ideas ante las consecuencias de sus actos como resultado de su toma de decisiones.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> ○ Relieves (procesos endógenos y exógenos) ● Hidrósfera <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribución de las aguas en el planeta ○ Dinámica de las aguas ○ Ciclo hidrológico ● Atmósfera <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructura ○ Tiempo atmosférico y clima ○ Presión atmosférica y vientos o factores que modifican el clima ○ Clasificación de los climas ○ Fenómenos meteorológicos ● Los ciclos biogeoquímicos ● Diversidad de ecosistemas <p>Factores ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bióticos ● Abióticos <p>Alteraciones naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Relación sol - tierra – luna (aplicando la elipse y sus elementos). <p>Alteraciones antropogénicas. Áreas naturales protegidas. Explotación de los recursos naturales.</p>	<p>Clasifica los factores ambientales presentes en su ecosistema.</p> <p>Identifica las alteraciones naturales y antropogénicas que se presentan en su entorno.</p> <p>Comprende las consecuencias de la explotación de los recursos naturales</p> <p>Identifica áreas naturales protegidas cercanas a su comunidad.</p>	<p>Favorece su pensamiento crítico.</p> <p>Reflexiona sobre diferentes posturas de conducirse en su contexto.</p> <p>Demuestra una conciencia social ante las situaciones de su entorno.</p>

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Actúa de manera asertiva.	Enuncia diferentes posturas al conducirse en su contexto.	Comprende las diferentes posturas al conducirse en su contexto	Reflexiona sobre las diferentes posturas al conducirse en su contexto y actúa en consecuencia.	Demuestra una conciencia social ante situaciones de su entorno actuando de manera pertinente.
Elabora y explica un prototipo didáctico considerando los elementos de los ecosistemas.	Integra solo algunos elementos de los ecosistemas en su prototipo.	Representa un prototipo didáctico considerando todos sus elementos.	Representa un prototipo didáctico considerando todos sus elementos y lo explica.	Representa de manera creativa un prototipo didáctico considerando todos sus elementos explicando alteraciones naturales y antropogénicas.
Analiza las consecuencias de la explotación de los recursos naturales.	Lista las consecuencias de la explotación de los recursos naturales con ayuda del docente.	Reconoce las consecuencias de la explotación de los recursos naturales.	Contrasta las consecuencias de la explotación de los recursos naturales con la disponibilidad de los mismos en su contexto.	Analiza las consecuencias de la explotación de los recursos naturales con la disponibilidad y plantea estrategias de uso racional.
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.
Previene riesgos a partir de la toma de decisiones.	Imita el comportamiento de los demás siendo incapaz de tomar decisiones por sí mismo o reflexionar sus consecuencias.	Carece de la toma responsable de decisiones aun reconociendo las ventajas de las mismas.	Toma decisiones responsables reconociendo sus ventajas para prevenir riesgos.	Argumenta los motivos de tomar decisiones responsables reconociendo sus ventajas para prevenir riesgos.

FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- 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.
- 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
Reconociendo nuestra huella en la cultura y en el ambiente.	19	10

COMPETENCIAS GENÉRICAS	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	HABILIDAD SOCIEMOCIONAL
CG1.5, CG4.1, CG4.5, CG5.1, CG5.3, CG6.3, CG7.3, CG8.1, CG9.4, CG9.5, CG10.2, CG11.1, CG11.2	CDBE1, CDBE2, CDBE6, CDBE11, CDBE12	<ul style="list-style-type: none"> Toma responsable de decisiones.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD	PREGUNTA (S) GUÍA
Al finalizar la unidad, las y los educandos examinan la población humana a partir de la diversidad cultural y sus actividades económicas para diseñar estrategias de acción que permitan reducir el daño ambiental que provocan.	<p>¿Por qué no se celebra el día de muertos en todo el mundo?</p> <p>¿Qué otra tradición mexicana se celebra?</p> <p>¿Quién se queda con mi basura?</p> <p>¿Qué pasaría si no hubiera agua para beber?</p> <p>¿Tú te enfermas con parásitos y el mundo con humanos?</p>

APRENDIZAJES ESPERADOS

- Reconoce la diversidad e importancia del patrimonio cultural de la humanidad.
- Promueve el respeto y preservación de las distintas expresiones culturales.
- Analiza factores que inciden en los cambios y apropiación de nuevas manifestaciones culturales.
- Comprende cómo algunos factores limitan el crecimiento de las poblaciones.
- Examina la relación entre el crecimiento de una población y los recursos disponibles en el entorno.
- Identifica los factores que exponencian el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente.
- Estima de manera individual su huella ecológica y elabora estrategias de acción que permitan reducirla.
- Estima la huella hídrica individual y por nación.
- Reconoce aspectos generales de la estructura, distribución, movilidad y cambios de la población de distintos contextos geográficos.
- Debate sobre los retos que enfrenta la sociedad derivados de los cambios en la estructura y distribución de la población.
- Analiza implicaciones naturales, sociales, culturales, económicas y políticas de la movilidad humana.
- Analiza curvas de crecimiento poblacional para contrastar el crecimiento de una población natural con el crecimiento de las poblaciones humanas.
- Aplica técnicas y elementos matemáticos para el estudio de fenómenos geográficos.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<p>Definición, clasificación e importancia de las regiones y recursos naturales</p> <p>La población humana (empleando estadística descriptiva, razones y proporciones, porcentajes y funciones algebraicas y trascendentes).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores demográficos • Distribución mundial • Densidad • Crecimiento • Características de la población rural y urbana • Características socioculturales 	<p>Reconoce la diversidad cultural de las regiones que existen en México.</p> <p>Compara la diversidad cultural de su región con la de otras regiones.</p> <p>Discute los cambios y la apropiación de nuevas manifestaciones culturales.</p> <p>Identifica la estructura demográfica y sus elementos.</p>	<p>Aporta ideas en la solución de problemas.</p> <p>Reflexiona sobre la diversidad cultural de su contexto.</p> <p>Resuelve situaciones de forma creativa.</p> <p>Reflexiona sobre diferentes posturas de conducirse en el contexto.</p> <p>Valora la importancia de las manifestaciones culturales de nuestro país y de la humanidad.</p>

CONTENIDOS ESPECÍFICOS

Conocimientos	Habilidades	Actitudes
<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos nacionales e internacionales. <p>Actividades económicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primarias • Secundarias • Terciarias • Cuaternarias <p>Indicadores de desarrollo (económico, social y cultural).</p> <p>Patrimonio cultural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tangible • Intangible • Turismo cultural <p>Impacto ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huella ecológica <ul style="list-style-type: none"> ○ Contaminación del aire y suelo ○ Consecuencias <ul style="list-style-type: none"> ▪ Efecto invernadero (causas, efectos y soluciones) ▪ Pérdida de la biodiversidad ▪ Cambio climático (causas, efectos y soluciones) ▪ Lluvia ácida ○ Biocapacidad ○ Déficit y crédito ecológico • Huella hídrica <ul style="list-style-type: none"> ○ Contaminación del agua ○ Escasez de agua ○ Usos, tratamiento y ahorro de agua 	<p>Relaciona el desarrollo económico de su comunidad con la explotación de los recursos naturales.</p> <p>Identifica la estructura demográfica y sus elementos.</p> <p>Comprende las consecuencias del crecimiento poblacional y el impacto en su entorno.</p> <p>Identifica las consecuencias del uso inmoderado de los recursos naturales.</p> <p>Diseña estrategias de acción para reducir su huella ecológica e hídrica.</p>	

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA

MATRIZ DE VALORACIÓN

CRITERIO	Necesita mejorar	Resolutivo	Autónomo	Estratégico
Valora la diversidad de las manifestaciones culturales.	Muestra indiferencia ante la diversidad cultural que lo rodea.	Reconoce la diversidad cultural y se identifica con una en particular.	Valora y respeta la diversidad cultural y se identifica con sus raíces.	Promueve el respeto y la preservación de las manifestaciones culturales.
Estima el tamaño de la huella ecológica e hídrica.	Delimita las características de las huellas ecológica e hídrica sin lograr estimar su tamaño.	Delimita las características de las huellas ecológica e hídrica, estimando el tamaño de una de ellas.	Delimita el área de estudio, calcula el consumo, interpreta tablas estandarizadas e integra los resultados obtenidos para lograr la estimación del tamaño de ambas huellas.	Delimita el área de estudio, calcula el consumo, interpreta tablas estandarizadas e integra los resultados obtenidos de la estimación del tamaño de ambas huellas de manera convencional y los comprueba con recursos digitales.
Analiza el movimiento poblacional y sus efectos.	Lista los tipos de movimiento poblacional.	Diferencia las características y el efecto de los tipos de movimiento poblacional.	Analiza los efectos del movimiento poblacional en su contexto.	Argumenta las causas y efectos del movimiento poblacional que ocurren en su contexto.
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.
Emprende estrategias de acción.	Replica estrategias de acción diseñadas por otros.	Diseña estrategias de acción de forma creativa, reflexiva y proactiva.	Diseña y aplica estrategias de acción de forma creativa, reflexiva y proactiva.	Diseña, aplica y lidera estrategias de acción de forma creativa, reflexiva y proactiva.

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.
- 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.

FUENTES DE CONSULTA COMPLEMENTARIA

- 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 alcanzaran 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 identifican el espacio geográfico y sus componentes, mediante el uso de principios y recursos metodológicos, con la finalidad de comprender fenómenos de su entorno.

Tiempo	¿Quién?	Aprendizaje esperado (¿Qué?)	¿Cómo?	¿Para qué?
Al finalizar la unidad,	las y los estudiantes	IDENTIFICAN el espacio geográfico y sus componentes,	mediante el uso de principios y recursos metodológicos,	con la finalidad de comprender fenómenos de su entorno.

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.

3. 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 el desarrollo histórico de la geografía y la ecología como ciencias.
- Reconoce el carácter interdisciplinario de la geografía y la ecología.
- Distingue qué es el espacio geográfico y los componentes que lo conforman, empleando herramientas matemáticas.
- Identifica los principios geográficos que contribuyen a comprender características y procesos en el espacio geográfico.
- Reconoce fuentes de información geográfica para analizar y representar componentes del espacio geográfico y sus relaciones.

4. Definir la (s) estrategia (s)

Ejemplo: Estudio de caso.

Huracán "Manuel".

Reseña del huracán “Manuel” del Océano Pacífico

M. en G. Cirilo Bravo Lujano

El día 13 de septiembre por la mañana se generó la depresión tropical No. 13 del Océano Pacífico, la cual se formó a partir de una baja presión frente a la costa de Guerrero que al encontrar condiciones favorables para su desarrollo, dio lugar a la **depresión tropical Trece** del Pacífico, la cual se inició 170 km al suroeste de Tépam de Galeana, Guerrero, con vientos máximos sostenidos de 55 km/h, rachas de 75 y desplazamiento hacia el noroeste a 6 km/h. Por la tarde, cuando se encontraba a 230 km al suroeste de Tépam de Galeana, la DT-13 se desarrolló a la tormenta tropical “Manuel” con vientos máximos sostenidos de 75 km/h, rachas de 85 km/h y desplazamiento hacia el oeste-noroeste a 9 km/h.

Durante el día 14, la tormenta tropical “Manuel” inició con un periodo estacionario y después enfiló su trayecto con rumbo hacia el norte, desplazándose en forma errática mientras aumentaba su fuerza frente a la costa de Guerrero y Michoacán, originando una amplia zona de nubosidad densa, cuya rotación favorecía la entrada importante de humedad hacia los estados del sur y occidente del país.

El día 15 de septiembre, cerca de las 14:00 horas, la tormenta tropical “Manuel” **tocó tierra sobre la Ciudad de Manzanillo, Colima con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 130 km/h, localizándose a las 16:00 horas a 3 km al noroeste de la población de La Lima** y a 20 km al norte de Manzanillo; al avanzar sobre tierra, el sistema empezó a perder fuerza por lo que a las 22:00 horas, ya se encontraba en las inmediaciones de la población de El Limón, Jalisco, como depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h, rachas de 75 km/h y desplazamiento hacia el noroeste a 13 km/h.

No obstante que el centro del ciclón se desplazaba sobre territorio de Jalisco, la fuerte entrada de humedad originada por las bandas nubosas de “Manuel” durante su trayecto frente a las costas de Guerrero, Michoacán y Colima y la humedad que seguía depositando sobre los estados del sur y occidente de México, dieron lugar a precipitaciones torrenciales que redundaron en la saturación del terreno e inundaciones y deslaves en la ciudad de Acapulco, Gro., y la población de La Pintada, en el mismo estado, en la noche del día 15 de septiembre.

A las 01:00 horas del día 16 de septiembre, la depresión tropical “Manuel” se ubicó a 25 km al noreste de Tomatlán, Jal., con desplazamiento hacia el noroeste a 13 km/h, muy próxima a debilitarse a una baja presión. A las 4:00 horas de este mismo día, la DT “Manuel” ya se encontraba de nueva cuenta en el mar como una baja presión remanente con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h.

La baja presión, remanente de “Manuel” siguió su trayecto hacia el noroeste y el día 17 de septiembre por la tarde, cuando se encontraba a 120 km al oeste-suroeste de Mazatlán, Sin., se regeneró a depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h, misma fuerza con la que se mantuvo hasta la mañana del día 18, cuando se desarrolló por segunda vez en su trayectoria a tormenta tropical, estando a 160 km al sur-suroeste de Culiacán, Sin., con vientos máximos sostenidos de 65 km/h y rachas de 85 km/h.

CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional
Gerencia de Meteorología y Climatología. / Subgerencia de Pronóstico Meteorológico
Temporada 2013 de Ciclones Tropicales

Mientras ganaba fuerza, la tormenta tropical "Manuel" empezó a incursionar en la parte sur del Golfo de California y a las 19:00 horas del día 18, cuando se encontraba a 180 km al sur-sureste de Topolobampo, Sin., se intensificó a huracán adquiriendo vientos máximos sostenidos de 120 km/h con rachas de 150 km/h, fuerza con la que se mantuvo hasta **el 19 de septiembre al mediodía, cuando tocó la costa de Sinaloa**; al tocar tierra, "Manuel" empezó a perder fuerza por lo que a las 13:00 horas se ubicó a 65 km al nor-noreste de Altata, Sin., como tormenta tropical, con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 120 km/h.

El desplazamiento sobre tierra y la falta de un medio ambiente favorable siguió debilitando al sistema y a las 19:00 horas, estando a 19 km al sureste de la población de Guadalupe y Calvo, Chih., se degradó a depresión tropical con vientos máximos sostenidos de 55 km/h y rachas de 75 km/h.

Finalmente, el día 19 de septiembre a las 22:00 horas, ya se encontraba como una baja presión remanente, a 30 km al este-sureste de Guadalupe y Calvo, Chih., con vientos máximos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h.

El huracán "Manuel" fue un ciclón con una trayectoria inicial como tormenta tropical que favoreció la entrada de humedad con precipitaciones importantes en los estados de Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco, después entró a territorio de Colima y avanzó como una depresión tropical sobre el occidente de Jalisco hasta salir al mar como una baja presión remanente que continuó su trayecto hacia el sur del Golfo de California, donde encontró condiciones favorables y nuevamente empezó a ganar fuerza hasta alcanzar categoría de huracán, por primera vez en su trayectoria.

El emplazamiento de "Manuel" frente a las costas de Oaxaca y Guerrero, en su primera etapa como tormenta tropical, con una circulación que originó una importante afluencia de humedad hacia la costa sur y occidente del país, generó precipitaciones torrenciales que saturaron los suelos de la región, lo que trajo como resultado violentas avenidas de agua con deslaves en zonas de montaña e inundaciones en zonas bajas, que causaron graves daños a la población y sus bienes, principalmente en poblaciones del estado de Guerrero.

Cabe resaltar el hecho histórico que se dio con la afectación de "Manuel" e "Ingrid"; mientras el primero afectaba por el lado del Océano Pacífico, la costa sur y occidente de México, "Ingrid" afectaba fuertemente la costa de Veracruz y Tamaulipas por el lado del Golfo de México, situación que no se presentaba desde el año de 1958 en que dos tormentas tropicales, una del Océano Pacífico y otra del Océano Atlántico, afectaron simultáneamente al país.

Los registros de lluvia máxima puntual en 24 horas superiores a 100.0 mm originados durante el periodo de "Manuel" fueron los siguientes: 183.0 mm en Copala, Gro., 177.2 mm en Arriaga, Chis. y 169.2 mm en Puerto Ángel, Oax., el día 13 de septiembre; 323.0 mm en Ometepec, Gro., 149.0 mm en Río Verde, Oax. y 148.5 mm en La Villita, Mich., el día 14 de septiembre; 176.4 mm en Comala, Col., 157.3 mm en La Villita, Mich. y 128.2 mm en Ciudad Guzmán, Jal., el día 15 de septiembre; 121.0 mm en Tecomán, Col., 120.0 mm en Des poblado, Chis., 117.5 mm en Pajaritos, Nay. y 105.5 mm en Cajón de Peña, Jal., el día 16; 124.0 mm en Mazatlán, Sin. y 108.5 mm en Cajón de Peña, Jal., el día 17 de septiembre y finalmente, 258.0 mm en Culiacán, Sin., el día 19 de septiembre.

La trayectoria de "Manuel" tuvo una duración de 126 horas, tiempo en el que recorrió una distancia aproximada de 1,740 km a una velocidad promedio de 14 km/h.

El Servicio Meteorológico Nacional llevó a cabo la vigilancia del huracán "Manuel" con la emisión de 42 avisos de ciclón tropical.

CONAGUA

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional
Gerencia de Meteorología y Climatología. / Subgerencia de Pronóstico Meteorológico
Temporada 2013 de Ciclones Tropicales

RESUMEN Y SEGUIMIENTO DE LA TRAYECTORIA	
CICLÓN TROPICAL	Huracán "Manuel"
Período de ocurrencia	Del 13 al 16 y del 17 al 19 de septiembre de 2013
Total de Avisos y Boletines del SMN	42
Etapas de evolución	
Depresión tropical	13 de septiembre 10:00 horas local (15 GMT) Aviso No. 1
Tormenta tropical	13 de septiembre 16:00 horas local (21 GMT) Aviso No. 3
Depresión tropical	15 de septiembre 22:00 horas local (03 GMT) Aviso No. 21
Disipación	16 de septiembre 04:00 horas local (09 GMT) Aviso No. 23
Depresión tropical	17 de septiembre 16:00 horas local (21 GMT) Aviso No. 24
Tormenta tropical	18 de septiembre 10:00 horas local (15 GMT) Aviso No. 30
Huracán I	18 de septiembre 19:00 horas local (00 GMT) Aviso No. 33
Tormenta tropical	19 de septiembre 13:00 horas local (18 GMT) Aviso No. 39
Depresión tropical	19 de septiembre 19:00 horas local (00 GMT) Aviso No. 41
Disipación	19 de septiembre 22:00 horas local (03 GMT) Aviso No. 42
Resumen del ciclón tropical	
Recorrido	1,740 km
Duración	126 horas
Intensidad máxima de vientos	120 km/h con rachas de 150 km/h
Presión mínima central	985 hPa
Impactos en tierra en México	Primer impacto: Como tormenta tropical, el día 15 de septiembre, cerca de las 14:00 horas local del centro del país, en las cercanías al sureste de la ciudad de Manzanillo, Col., con vientos máximos sostenidos de 100 km/h y rachas de 130 km/h. Segundo impacto: Como huracán, el día 19 de septiembre alrededor de las 9:00 horas local del centro del país, a 25 km al norte de la población de Altata, Sinaloa con vientos máximos sostenidos de 120 km/h y rachas de 150 km/h.
Estados afectados directamente	Favoreció la entrada de humedad y precipitaciones importantes en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.
Lluvia máxima reportada en 24 horas	323.0 mm en Ometepec, Gro., el día 14 de septiembre del 2013.

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 el mapa de la trayectoria que tomo el huracán “Manuel” y solicita que identifique su ubicación geográfica.	Identifica las coordenadas geográficas relevantes de la trayectoria del huracán “Manuel” a través de un mapa considerando la representación del espacio geográfico de forma creativa.

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
Representación de espacio geográfico	Ubica espacios a partir del uso de los recursos geográficos.	Resuelve situaciones de forma creativa.

8.- Evaluación de la actividad:

De la matriz de valoración considera los criterios: “Emplea herramientas geográficas para localizar un punto específico” y “Asocia los fenómenos naturales y sociales con su espacio geográfico”, realiza un instrumento de evaluación o ubica en ésta los porcentajes para representar los niveles de logro.

ANEXO II MATRIZ 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, biológicos, 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.	Espacios de interacción de una sociedad cambiante y dinámica.	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

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.	<u>Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de desastres.</u>	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	
			<u>Conciencia Ciudadana, ambiente y prevención de desastres.</u>	Actitud ciudadana ante los retos ambientales y prevención de desastres.	Debate acerca de las causas de los problemas ambientales y los efectos que tienen sobre los componentes naturales, sociales y económicos del espacio geográfico.**		X
					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
Total	30	27

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 27 de abril del 2020].

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 27 de abril del 2020].

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 27 de abril del 2020].

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 [Recuperado el 27 de abril del 2020].

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 Ktra, 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 27 de abril del 2020].

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 27 de abril del 2020].

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 27 de abril del 2020].

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)
Diego Iván Carreón Arias (TBC-Estado de Chihuahua)
Juan Manuel Escobedo Hernández (TBC-Quintana Roo)
María Fabiola Bernal Nieto (TBC-Guanajuato)
Jesús Alejandro Pech Martínez (TBC-Estado de Yucatán)
Gicell Aracely Sonda Canul (TBC-Estado de Yucatán)
Inelva Yanelly Ramos Corrales (TBC-Estado de Sinaloa)

Personal docente que validó:

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

Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó:

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

MARÍA DE LOS ÁNGELES CORTÉS BASURTO
DIRECTORA GENERAL DEL BACHILLERATO

IXCHEL VALENCIA JUÁREZ
DIRECTORA DE COORDINACIÓN ACADÉMICA



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

DGB