ECOLOGÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Guía Docente

Bachillerato General

Índice

Presentación 2
Introducción 5
1. Datos de identificación 7
2. Educación basada en competencias 9
3. Propósito formativo del campo disciplinar 12
4. Propósitos de la asignatura 15
5. Ámbitos del Perfil de egreso a los que contribuye la asignatura 18
6. Habilidades Socioemocionales (HSE) 20
7. Proyecto de vida 22
8. Estructura del cuadro de contenidos 23
9. Dosificación del programa 32
10. Transversalidad 33
11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias 37
12. Desarrollo y registro de competencias 47
13. Consideraciones para la evaluación 54
14. Los profesores y la red de aprendizajes 61
15. Uso de las TIC para el aprendizaje 63
16. Recomendaciones para implementar la propuesta 65
Bibliografía 80
Recursos bibliográficos y otras fuentes de información recomendadas para el logro de aprendizajes esperados 81
ANEXOS 83
Formato 1. Registro de dimensiones y referentes de las competencias. 83
Formato 2. Rúbrica de evaluación de aprendizajes esperados. 83
Formato 3. Secuencia didáctica. 84
Matriz de Evidencias del Sexto Semestre, componente Básico. 89

Presentación

Ante un mundo complejo e interconectado que cambia a una velocidad vertiginosa, los retos y desafíos presentes en lo económico, social, cultural, etc., resultan difíciles de asimilar de manera inmediata. En medio de estos cambios el sector educativo no está exento de ello y enfrenta un gran reto que requiere de una actualización permanente. En tal sentido, nuestro sistema educativo, en particular el nivel medio superior, se encuentra en un proceso de transformación desde lo legislativo hasta las aulas.

"En este contexto es preciso preguntarse: ¿Cuáles son los aprendizajes que requieren alcanzar los jóvenes que cursan la Educación Media Superior (EMS) para enfrentar con éxito los desafíos del Siglo XXI? ¿Cómo aprenden los jóvenes que cursan actualmente el nivel medio superior? ¿Cómo evaluar el logro gradual de los aprendizajes esperados en los estudiantes de la EMS?" (SEP, 2017).

Estas preguntas deben ser abordadas desde el Nuevo Modelo Educativo presentado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), para dar respuesta a estos cuestionamientos, cuyas implicaciones se verán reflejadas de manera tangible dentro de los planteles de la EMS; sin embargo, es importante señalar que durante la revisión de los programas de estudio vigentes de la EMS se identificó que:

- Están estructurados por áreas de conocimiento y asignaturas no integradas adecuadamente.
- Los contenidos, a menudo, son poco estimulantes para los jóvenes y no los "enganchan" en sus aprendizajes.
- No se logra el propósito de formación integral.
- Existe un fuerte desequilibrio entre la formación teórica y la formación práctica.
- Siguen sobrecargados de asignaturas e información.
- No atienden el desarrollo socioemocional de los jóvenes.
- Existe una clara desarticulación entre el Marco Curricular Común (MCC) y el currículo que se imparte en el aula.
- No preparan a los jóvenes para enfrentar y adaptarse a las nuevas condiciones del Siglo XXI: auge de las tecnologías, generación acelerada del conocimiento, multiculturalidad, cultura laboral flexible y globalización e interconexión económica, entre otros retos (Ídem, 2017).

A partir de este diagnóstico se procedió a realizar un proceso de actualización curricular en la EMS, con el objetivo de impulsar la profundidad de los aprendizajes en los estudiantes, favorecer la transversalidad curricular y orientar mejor la práctica docente.

En la actualización para el Nuevo Currículo de la EMS se realizaron las siguientes innovaciones:

- ✓ Fortalecimiento del MCC.
- ✓ Definición de Aprendizajes Clave para cada campo disciplinar.
- ✓ Reestructura de los programas de estudio.
- ✓ Desarrollo de aprendizajes esperados de forma gradual y secuencia de contenidos.
- ✓ Incorporación de la transversalidad.

La revisión y actualización del currículo de la EMS por parte de la SEP requirió identificar cuáles son los contenidos centrales para lograr los aprendizajes clave de este tipo educativo e incluir otros contenidos.

Asimismo, se buscó que los planes y programas de estudio fortalezcan la organización disciplinar del conocimiento y favorezcan su integración inter e intra asignaturas y campos de conocimiento, a través de siete elementos organizadores.

1. **Aprendizajes clave.** Los conocimientos y las competencias del MCC a los que tienen derecho todas las y los estudiantes de la EMS en nuestro país.
2. **Aprendizaje esperado.** Descriptores del proceso de aprendizaje e indicadores del desempeño que deben lograr las y los estudiantes para cada uno de los contenidos específicos.
3. **Componente de los ejes.** Genera y/o integra los contenidos centrales y responde a formas de organización específica de cada campo o disciplina.
4. **Contenido central.** Corresponde al aprendizaje clave. Es el contenido de mayor jerarquía en el programa de estudio.
5. Contenido específico. Corresponde a los contenidos centrales y por su especificidad, establecen el alcance y profundidad de su abordaje.
6. **Eje del campo disciplinar.** Organiza y articula los conceptos, habilidades, valores y actitudes de los campos disciplinares y es el referente para favorecer la transversalidad interdisciplinar.
7. **Producto esperado.** Corresponden a los aprendizajes esperados y a los contenidos específicos, son la evidencia del logro de los aprendizajes esperados.

La revisión y readecuación curricular de la EMS se centró en tres ejes:

a) Definición del perfil del egresado:
   i. Integrado por 11 ámbitos que establecen las competencias que deben caracterizar a todos los egresados de la EMS.
   ii. Incorpora las Habilidades Socioemocionales más relevantes para la EMS.
   iii. Actualizado a los requerimientos del Siglo XXI.

b) Actualización de las competencias genéricas y disciplinares del MCC:
   i. Para favorecer la gradualidad del desarrollo de competencias.
   ii. Para incorporar las Habilidades Socioemocionales más relevantes para la EMS.

c) Actualización de los contenidos en Planes y Programas de estudio:
   i. Para impulsar la profundidad de los aprendizajes en los estudiantes.
   ii. Para favorecer la transversalidad interdisciplinaria y transdisciplinaria del currículo.
   iii. Para evitar la dispersión curricular.
   iv. Para orientar mejor la práctica docente.

En este contexto, a partir del ciclo escolar 2017-2018 iniciará a nivel nacional el pilotaje del Nuevo Modelo Educativo de EMS. El Estado de Yucatán arrancará dicho pilotaje en 100 planteles de siete (7) Subsistemas: COBAY-61, Bachillerato Estatal-12, DGETA-8, CECyTEY-7, DGETI-6, CONALEP-5 y DGECYTEM-1.

Con excepción de las 12 Preparatorias Estatales que conforman el Bachillerato Estatal, el resto de los Subsistemas iniciarán el pilotaje en los semestres primero y tercero. En el caso de las Preparatorias Estatales el pilotaje se realizó a partir del semestre primero.

Introducción

A partir de la presentación del Nuevo Modelo Educativo para el Bachillerato General, la Dirección de Educación Media Superior, a través del Departamento de Servicios Educativos, inició la elaboración de las Guías Docentes correspondientes al primer semestre del Plan de Estudios del Bachillerato 2011.

Esta Guía Docente se diseñó a partir de la propuesta presentada por la SEP y de la revisión del Plan de Estudios del Bachillerato 2011, con el propósito de ser un referente para orientar el trabajo del docente y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

De la revisión a los programas de Ecología y Medio Ambiente se identificó que se necesitaba modificar, adaptar y actualizar los temas de los contenidos. Todo lo anterior fomentará en los estudiantes una mejor comprensión del conocimiento ecológico del mundo actual.

La presente Guía Docente de **Ecología y Educación Ambiental** está estructurada en 16 apartados, del 1 al 4 se encuentran: *Datos de identificación de la asignatura, Educación basada en competencias, Propósito formativo del campo disciplinar, propósito de la asignatura,* llegando al apartado 5 donde se registran los ámbitos *del Perfil de Egreso a los que contribuye la asignatura.*

En los apartados 6*. Habilidades Socioemocionales (HSE)* y 7*. Proyecto de vida*, se menciona de manera general cómo se pretenden operar a lo largo del semestre estos ámbitos del Perfil de Egreso.

En el apartado 8*. Estructura del cuadro de contenidos* se registran los nuevos conceptos del Modelo Educativo, junto con la tabla de contenidos propuesta para la asignatura, para cada uno de los tres bloques.

En el apartado 9*. Dosificación del Programa* el docente podrá encontrar la nueva distribución del tiempo de la asignatura en el aula durante el semestre, esto es, deberá destinar el 75% del tiempo al desarrollo de: *Aprendizajes esperados, Contenidos específicos* y *Evaluación continua y diversificada*; mientras que el 25% de tiempo restante se destinará al desarrollo de las HSE, al Reforzamiento académico y al desarrollo de las competencias transversales.

Posteriormente, en el apartado 10 se aborda la transversalidad con algunos ejemplos, mientras que en el apartado 11 se presenta cómo se vinculan los aprendizajes esperados con las competencias.

En el apartado *12. Desarrollo y registro de competencias*, se explica el mecanismo a seguir para que los docentes generen sus respectivas evidencias que sustenten este proceso.

En el apartado 13 se explican los procesos que se realizarán para evaluar los aprendizajes; y en el 14 se registran algunas ligas de interés como referente para el desarrollo de las redes de aprendizajes.

En el apartado 15 se presenta el uso de las TIC para el aprendizaje con algunas ligas de interés y finalmente, en el apartado 16 algunas recomendaciones para implementar esta propuesta educativa.

1. Datos de identificación

La estructura curricular del Plan de Estudios de Bachillerato para las Preparatorias Estatales y las Particulares Incorporadas a la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán, se estableció en el Acuerdo Número 04/2011, publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, el 20 de enero de 2012 y está integrada por dos componentes de formación: básica y propedéutica.

Ambos componentes se caracterizan por el desarrollo de competencias disciplinares, sin embargo, la diferencia estriba en que el componente básico está orientado al logro de las disciplinares básicas y la propedéutica al logro de las extendidas. La formación básica se contempla en los primeros cuatro semestres y la propedéutica a partir de los semestres quinto y sexto.

Las asignaturas abarcan los cinco campos disciplinares: Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Comunicación, Matemáticas y Humanidades, siendo **Ecología y Educación Ambiental** la única asignatura del sexto semestre con la que el estudiante continúa su proceso formativo en el campo disciplinar de Ciencias Experimentales.

En la siguiente tabla se muestran los datos de identificación de la asignatura.

Nombre de la Asignatura:	Ecología y Educación Ambiental
Semestre en el cual se imparte:	Sexto
Componente de formación:	Básico
Campo disciplinar:	Ciencias Experimentales
Periodo lectivo	Semestral
Número de sesiones presenciales:	64 (cada sesión de 45 minutos)

A continuación, se presenta la ubicación de la asignatura **Ecología y Educación Ambiental** en el mapa curricular del Plan de Estudios de Bachillerato para las Preparatorias Estatales y las Particulares Incorporadas.

COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA

COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
Matemáticas I — M — 5	Matemáticas II — M — 5	Matemáticas III — M — 5	Matemáticas IV — M — 5	Matemáticas V — M — 5	Matemáticas VI — M — 5
Química I — CE — 5	Química II — CE — 5	Biología I — CE — 5	Biología II — CE — 5	Geociencias — CE — 4	Ecología y Educación Ambiental — CE — 4
Etimologías Latinas — C — 4	Etimologías Griegas — C — 4	Física I — CE — 5	Física II — CE — 5	Optativa — OP — 4	Optativa — OP — 4
Taller de Lectura y Redacción I — C — 4	Taller de Lectura y Redacción II — C — 4	Literatura I — H — 4	Literatura II — H — 4	Optativa — OP — 4	Optativa — OP — 4
Inglés Básico I — C — 4	Inglés Básico II — C — 4	Inglés Intermedio I — C — 4	Inglés Intermedio II — C — 4	Inglés Avanzado I — C — 4	Inglés Avanzado II — C — 4
Historia Universal Contemporánea — CS — 4	Historia de Mesoamérica y de la Nueva España — CS — 4	Historia del Siglo XIX en México y sus Repercusiones en Yucatán — CS — 4	Historia del Siglo XX en México — CS — 4	Introducción a la Sociología — CS — 4	Estructura Socioeconómica del México Contemporáneo — CS — 4
Taller de Técnicas y Habilidades de Aprendizaje — H — 3	3 Metodología de la Investigación — CS — 4	Desarrollo Humano — H — 4	Introducción a las Doctrinas Filosóficas — H — 4	Derecho I — CS — 4	Ciudadanía Activa — H — 4
Informática I — C — 4	Informática II — C — 4	Lógica — H — 4	Orientación Profesional — H — 4	Competencias Digitales I — C — 4	Competencias Digitales II — C — 4
Educación Física o Artísitca I — AP — 2	Educación Física o Artísitca II — AP — 2	Educación Física o Artísitca III — AP — 2	Educación Física o Artísitca IV — AP — 2	Educación Física o Artísitca V — AP — 2	Educación Física o Artísitca VI — AP — 2
Tutorías I — T — 2	Tutorías II — T — 2	Tutorías III — T — 2	Tutorías IV — T — 2	Tutorías V — T — 2	Tutorías VI — T — 2

C - Campo Disciplinar de Comunicación
CE - Campo Disciplinar de Ciencias Experimentales
CS - Campo Disciplinar de Ciencias Sociales
H - Campo Disciplinar de Humanidades
M - Campo Disciplinar de Matemáticas
OP - Optativa
AP - Actividades Paraescolares
T - Tutorías

COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

Matemáticas	Ciencias Experimentales	Ciencias Sociales	Humanidades	Comunicación
QUINTO O SEXTO SEMESTRE - Álgebra Avanzada - Cálculo Diferencial - Dibujo Técnico y Artístico - Trigonometría	QUINTO O SEXTO SEMESTRE - Anatomía - Bioquímica I - Botánica - Física III - Zoología	QUINTO O SEXTO SEMESTRE - Antropología - Contabilidad - Derecho II - Historia del Arte - Principios de Administración - Principios de Economía	QUINTO O SEXTO SEMESTRE - Literatura III	QUINTO O SEXTO SEMESTRE - Introducción a la Programación - Lengua Maya
SEXTO SEMESTRE - Cálculo Integral	SEXTO SEMESTRE - Anatomía II - Bioquímica II	SEXTO SEMESTRE - Derecho II - Planeación Estratégica	SEXTO SEMESTRE - Apreciación del Arte	

Las asignaturas de este componente de formación tienen una duración de cuatro horas semanales.

2. Educación basada en competencias

En los debates que surgen en diferentes contextos empresariales, académicos y políticos y que giran en torno a la educación suele emplearse con marcada frecuencia el concepto de "competencia". Cada día son más los países que adoptan planes de estudios "basados en competencias" En el año 2006, Jaques Delors, Presidente de la Comisión Internacional Sobre la Educación para el Siglo XXI, señala ante la UNESCO que la educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares:

- ***Aprender a conocer*:** aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida.
- ***Aprender a hacer*:** adquirir no sólo una calificación profesional sino, más generalmente, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero, también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales o de trabajo.
- ***Aprender a vivir juntos*:** desarrollar la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para tratar los conflictos, respetando valores, comprensión mutua y paz.
- ***Aprender a ser*:** que florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal. Con tal fin, no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo.

Estos aprendizajes o saberes una vez integrados son los que guían la conformación de las competencias y son los ejes de la educación internacional actual.

Philippe Perrenoud (2010) uno de los primeros autores en introducir el concepto de competencias las define como la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognitivos (conocimientos, capacidades, habilidades etc.) para enfrentar con pertinencia situaciones problema. Para Laura Frade la competencia es la capacidad adaptativa, cognitiva y conductual que despliega un sujeto como respuesta a una demanda y que se observa en un desempeño concreto. Es una meta terminal y procesual que incluye un saber pensar para poder hacer, ser y vivir en sociedad.

En este sentido, cuando en el campo educativo se habla de competencias, se habla de la integración de diversos recursos cognitivos que se utilizan con pertinencia para llevar a cabo una tarea o actividad que está encaminada a la solución de uno o varios problemas.

Los puntos en común señalados para comprender el concepto de competencias son por lo menos cuatro:

- ✓ Recursos cognitivos integrados.
- ✓ Realización de una actividad o tarea.
- ✓ Con pertinencia.
- ✓ Encaminada a la solución de problemas.

Enfoque Socioformativo

"A finales de la década de 1990 y comienzos de 2000 empezó a estructurarse el enfoque ***socioformativo***, también llamado ***enfoque sistémico-complejo*** o ***enfoque complejo***. Este enfoque concibe la formación de las competencias como parte de la formación humana integral, a partir del proyecto ético de vida de cada persona, dentro de escenarios educativos colaborativos y articulados con lo social, lo económico, lo político, lo cultural, el arte, la ciencia y la tecnología" (Tobón, Pimienta y García, 2010).

Desde el enfoque socioformativo, la educación no se reduce exclusivamente a formar competencias, sino que apunta a formar personas integrales, con sentido de la vida, expresión artística, espiritualidad, conciencia de sí, etc.; las competencias se abordan desde el proyecto ético de vida de las personas, para afianzar la unidad e identidad de cada ser humano y no su fragmentación.

"*En el enfoque socioformativo se enfatiza la formación del compromiso ético ante uno mismo, la especie humana, las otras especies, el ambiente ecológico, la Tierra y el cosmos.*" (Tobón, Pimienta y García, 2010).

Debido a su pertinencia educativa y al énfasis que hace en la formación integral de los estudiantes, basada en un proyecto ético de vida, se determinó que el enfoque socioformativo basado en competencias sea el enfoque que dé sustento a la metodología y práctica educativa del Plan de Estudios de Bachillerato 2011 para las Escuelas Preparatorias Estatales y las Particulares Incorporadas a la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Gobierno Estatal de Yucatán.

La educación en competencias con enfoque socioformativo

Las competencias se caracterizan con las formas en que las personas utilizan las habilidades necesarias para resolver problemas con ética, idoneidad y apropiándose de un conocimiento.

Sergio Tobón, Julio H. Pimienta y Juan Antonio García Fraile (2010) definen las competencias como actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto, con idoneidad y compromiso ético, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer en una perspectiva de mejora continua.

Esto significa que las competencias no son estáticas, sino dinámicas, y tienen unos determinados fines, aquellos que busque la persona en concordancia con las demandas o requerimientos del contexto.

Una competencia se desarrolla con base en un nivel de desempeño. El nivel de desempeño es un elemento fundamental de las competencias en este enfoque y se refiere a la actuación en la realidad, que se observa en la realización de actividades o en el análisis y resolución de problemas, implicando la articulación de la dimensión cognoscitiva, con la dimensión actitudinal y la dimensión del hacer.

Las actuaciones o desempeños según este enfoque se deben realizar con Idoneidad, esta característica se refiere a realizar las actividades o resolver los problemas cumpliendo con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación establecidos para el efecto. Esta es una característica esencial en el enfoque **socioformativo** y marca de forma muy importante sus diferencias con otros enfoques que enfatizan la capacidad sin considerar su idoneidad.

La evaluación de las competencias, por lo tanto, en el enfoque **socioformativo**, es parte integral del proceso de enseñanza-aprendizaje, se define como el proceso mediante el cual se determina el nivel de dominio de una competencia con base en criterios consensuados y evidencias para establecer los logros y los aspectos a mejorar, buscando que la persona tenga el reto del mejoramiento continuo, a través de la metacognición. Para el cual se han establecido, según Tobón, los llamados niveles de dominios de las competencias para la evaluación:

- **Preformal.** En este nivel se tienen los procesos cognitivos básicos de atención y recepción. Hay algunos saberes previos muy globales.
- **Receptivo.** En este nivel hay recepción y comprensión general de la información, el desempeño es muy operativo, se tienen nociones sobre el conocer y el hacer, en ocasiones hay motivación frente a las tareas y hay baja autonomía.
- **Resolutivo.** En este nivel se resuelven problemas sencillos del contexto, se tienen elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia, se poseen algunos conceptos básicos, se realizan las actividades asignadas, y la motivación es más continua frente a las actividades y problemas.
- **Autónomo.** En este nivel hay autonomía en el desempeño (no se requiere de asesoría de otras personas o de supervisión constante), hay personalización de las actividades, se gestionan proyectos y recursos, hay argumentación científica, se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios y se actúa en la realidad con criterio propio.
- **Estratégico.** En este nivel se plantean estrategias de cambio en la realidad, hay creatividad e innovación, desempeños intuitivos de calidad, altos niveles de impacto en la realidad, análisis prospectivo y sistémico de los problemas y se tiene un alto compromiso con el bienestar propio y de los demás.

3. Propósito formativo del campo disciplinar

En apego al Acuerdo Secretarial 444 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre de 2008, se establece que las competencias disciplinares básicas de Ciencias Experimentales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.

Las competencias disciplinares básicas de Ciencias Experimentales tienen un enfoque práctico, refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, manteniendo el rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece por parte de los estudiantes, acciones responsables y fundadas hacia el ambiente y hacia sí mismos.

Para el campo disciplinar de Ciencias Experimentales existen catorce competencias, las cuales están registradas en la siguiente tabla y se han señalado las ocho (8) a desarrollar en la asignatura de **Ecología y Educación Ambiental.**

Competencias disciplinares básicas	A desarrollar
1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	✓
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	✓
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	✓
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	✓
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	✓
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	✓
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	✓
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	✓
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.	
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	

Competencias disciplinares extendidas	A desarrollar
1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	✓
2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.	
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social	✓
4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	✓
5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.	

6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica	
7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.	
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	✓
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.	
10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.	
11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	✓
12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.	
13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad	
14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida	
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.	
16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.	
17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a si mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	

Así mismo para el campo disciplinar de Ciencias Experimentales existen siete ejes, las cuales están registrados en la siguiente tabla y sólo están señalados tres a desarrollar para esta asignatura.

Ejes del campo disciplinar	A desarrollar
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad	
Distingue la estructura y organización de los componentes naturales del planeta	
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta	✓
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológico, físicos y ecológicos	✓
Utiliza escalas y magnitudes para registrar y sistematizar información en la ciencia	
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas	✓
Expresión experimental del pensamiento matemático	

4. Propósitos de la asignatura

El propósito de la asignatura **Ecología y Educación Ambiental** es que el alumno alcance lo siguiente:

Mejorar la comprensión de los estudiantes acerca de las complejas interacciones entre los elementos físicos, biológicos y socioeconómicos del medio ambiente, sus procesos de cambio y evolución, así como favorecer la formación de valores, actitudes y comportamientos que tienden a mejorar las condiciones de vida de sus comunidades, protegiendo y mejorando el ambiente del que dependen para su desarrollo.

A partir de lo antes señalado, los contenidos centrales definidos para la asignatura se presentan a continuación por eje disciplinar y por componentes.

Eje disciplinar	Componentes	Contenidos centrales
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta	Ecosistemas y actividad humana	• Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable • Los factores ambientales del ecosistema donde vivo
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 Ecosistemas y actividad humana	• El ecosistema donde vivo • Mi huella ecológica
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para a conservación de los ecosistemas	Ecosistemas y actividad humana	• Los bienes y los servicios que obtengo de los ecosistemas • Mi huella hídrica. • Aprovechamiento racional de fuentes de energía en actividades cotidianas • Comunidades sustentables.

*Nota: Los **contenidos específicos**, los **aprendizajes esperados** y los **productos esperados** para esta asignatura, se encuentran en el Apartado 8. Estructura del cuadro de contenidos de la presente guía.*

Asimismo, los contenidos tienen el propósito de mostrar las competencias genéricas a desarrollar de manera gradual. En la siguiente tabla están señalados los atributos de las competencias respectivas que se pretenden desarrollar en el alumno a través de la asignatura **Ecología y Educación Ambiental.**

Competencias genéricas	Atributos	A desarrollar
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	• **Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.**	
	• **Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.**	
	• **Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.**	
	• **Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.**	
	• **Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.**	
	• **Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.**	
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	• **Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.**	
	• **Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.**	
	• **Participa en prácticas relacionadas con el arte.**	
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	• **Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.**	
	• **Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.**	✓
	• **Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.**	
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	• **Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.**	✓
	• **Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.**	
	• **Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.**	
	• **Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.**	
	• **Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.**	✓

Competencias genéricas	Atributos	A desarrollar
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a	• **Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.**	✓

problemas a partir de métodos establecidos.	• **Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.**	✓
	• **Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.**	✓
	• **Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.**	✓
	• **Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.**	✓
	• **Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.**	✓
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva	• **Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.**	✓
	• **Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.**	✓
	• **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.**	✓
	• **Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.**	✓
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	• **Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.**	
	• **Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.**	
	• **Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.**	✓
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	• **Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.**	✓
	• **Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.**	✓
	• **Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**	
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.	• **Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.**	
	• **Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.**	
	• **Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.**	
	• **Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.**	
	• **Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.**	
	• **Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.**	✓

Competencias genéricas	Atributos	A desarrollar
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.	• **Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.**	
	• **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.**	
	• **Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.**	
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	• **Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.**	✓
	• **Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.**	
	• **Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.**	✓

5. Ámbitos del Perfil de egreso a los que contribuye la asignatura

El Perfil de Egreso de la Educación Media Superior está conformado por once ámbitos individuales que define el tipo de alumno que se busca formar. La concreción del Perfil de Egreso se pretende alcanzar mediante el logro de los aprendizajes clave que el alumno adquirirá a través de cada asignatura.

Para cada asignatura se precisan los ámbitos del Perfil de Egreso que se desarrollarán organizados de la siguiente forma:

- **Vinculados a los programas de estudio**, al concretarse a través de contenidos específicos y aprendizajes esperados.
- **Transversales**, son los ámbitos que se desarrollan en las asignaturas a través de estrategias, técnicas didácticas, entre otras.

Por lo anterior, determinadas asignaturas contribuirán a desarrollar el ámbito del Perfil de Egreso, mientras que en otras un mismo ámbito servirá como recurso para el desarrollo de otros.

En este contexto, de manera gradual la asignatura de **Ecología y Educación Ambiental** impulsará, a través del logro de los aprendizajes esperados, el desarrollo de tres ámbitos y cuatro de manera transversal. En la siguiente tabla están marcados los ámbitos del Perfil de Egreso que se irán desarrollando.

Ámbitos	Perfil de Egreso del estudiante de la Educación Media Superior:	Nivel de desarrollo
Lenguaje y comunicación	Se expresa con claridad de forma oral y escrita tanto en español como en su lengua indígena, en caso de hablarla. Identifica las ideas clave en un texto o un discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Se comunica en inglés con fluidez y naturalidad.	Transversal
Pensamiento matemático	Construye e interpreta situaciones reales, hipotéticas o formales que requieren la utilización del pensamiento matemático. Formula y resuelve problemas, aplicando diferentes enfoques. Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos.	No abordado
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea hipótesis necesarias para responderlas.	Vinculados a los Programas de estudio
Ámbitos	**Perfil de Egreso del estudiante de la Educación Media Superior:**	**Nivel de desarrollo**
Pensamiento crítico y solución de problemas	Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Se adapta a entornos cambiantes.	Vinculados a los Programas de estudio
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, maneja sus emociones, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Fija metas y busca aprovechar al máximo, sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riegos futuros.	Transversal
Colaboración y trabajo en equipo	Trabaja en equipo de manera constructiva, participativa y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.	Transversal
Convivencia y ciudadanía	Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático, con inclusión e igualdad de derechos de todas las personas. Entiende las relaciones entre sucesos locales, nacionales e internacionales, valora y practica la interculturalidad. Reconoce las instituciones y la importancia del Estado de Derecho.	No abordado*[1]
Apreciación y expresión artísticas	Valora y experimenta las artes porque le permiten comunicarse y le aportan sentido a su vida. Comprende su contribución al desarrollo integral de las personas. Aprecia la diversidad de las expresiones culturales.	No abordado*[2]

[1] Estos ámbitos no se presentan en el modelo, sin embargo, queda a criterio del docente si gusta desarrollarlo.
[2] Ídem.

Atención al cuerpo y la salud	**Asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, tanto en lo que toca a su salud física como mental.** **Evita conductas y prácticas de riesgo para favorecer un estilo de vida activo y saludable.**	**No abordado*[3]**
Cuidado del medio ambiente	**Comprende la importancia de la sustentabilidad y asume una actitud proactiva para encontrar soluciones.** **Piensa globalmente y actúa localmente.** **Valora el impacto social y ambiental de las innovaciones y avances científicos.**	**Vinculados a los Programas de estudio**
Habilidades digitales	**Utiliza adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.** **Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.**	**Transversal**

6. Habilidades Socioemocionales (HSE)

Las HSE serán incorporadas de forma secuencial al currículo, dando prioridad a una de éstas en cada uno de los semestres, al mismo tiempo, los seis semestres, se enseñará y reforzará el conjunto de habilidades denominadas transversales.

Semestre	Dimensión	HSE
Primero	**Conoce T**	Autoconocimiento
Segundo		Autorregulación
Tercero	**Relaciona T**	Conciencia social
Cuarto		Colaboración
Quinto	**Elíge T**	Toma de decisiones responsable
Sexto		Perseverancia

Con el apoyo de las lecciones de las HSE, ubicadas en www.construye-t.org.mx/habilidades

el docente trabajará lo siguiente:

- Qué son y cómo se enseñan las Habilidades Socioemocionales (HSE).
- Mecánica del curso y de las lecciones.
- Plan didáctico de cada una de las 12 lecciones a impartir durante el semestre.
- Actividades y materiales de aprendizaje para cada lección.

La estructura de las lecciones es:

- Título de la lección
- Objetivo

- Estrategia docente
- Duración: todas de 20 minutos
- Guion para la clase indicando los minutos para actividad:
    a. Introducción
    b. Actividades de aprendizaje
    c. Cierre de la lección
- Recursos

Las actividades o fichas de aprendizaje, estarán desarrolladas en el manual respectivo que se le proporcionará a cada docente, a través del Orientador Tutor designado en su plantel de adscripción (Ver ***Apartado 9. Dosificación del programa***).

Las HSE en el marco del Nuevo Modelo Educativo, en el sexto semestre todos los docentes de los planteles enseñarán el curso de Perseverancia. Para que sea atractivo para los estudiantes, cada docente tendrá lecciones diferentes.

Asignatura que imparte el docente	6to. Semestre Perseverancia: Lección 1	6to. Semestre Perseverancia Lección 2	Lección …	6to. Semestre Perseverancia: Lección 12
Tutorías VI	Lección 1.1	Lección 2.1	...	Lección 12.1
Ciudadanía activa	Lección 1.2	Lección 2.2	...	Lección 12.2
Inglés avanzado II	Lección 1.3	Lección 2.3	...	Lección 12.3

Ecología y Educación ambiental	Lección 1.4	Lección 2.4	...	Lección 12.4
Estructura Socioeconómica del México Contemporáneo	Lección 1.5	Lección 2.5	...	Lección 12.5
Matemáticas VI	Lección 1.6	Lección 2.6	...	Lección 12.6

7. Proyecto de vida

Las dimensiones del proyecto de vida serán incorporadas de forma secuencial al currículo, de tal forma que en cada uno de los semestres se dará prioridad a una de éstas, proporcionando herramientas y estrategias para establecer compromisos y lograr un plan de vida personal y profesional.

SEMESTRE	DIMENSIONES
Primero	Educación
Segundo	Familia y relaciones sociales
Tercero	Tiempo libre y ocio
Cuarto	Responsabilidad social
Quinto	Empleo Seguridad Financiera
Sexto	Vida Independiente

Cada uno de los temas de las dimensiones deben ser considerados por el docente al momento de generar situaciones de aprendizajes, de manera que en su planeación didáctica se incluyan aspectos que contribuyan al desarrollo del proyecto de vida del estudiante.

Cada uno de los temas de las dimensiones se abordará en un tiempo de 20 minutos, de conformidad con el manual respectivo y el guion para cada clase estará estructurado de la siguiente manera:

a) Introducción
b) Actividades de aprendizaje
c) Cierre de la lección
d) Recursos.

Es importante señalar que el monitoreo para el desarrollo y la implementación de las dimensiones con sus temáticas, será con el acompañamiento del Orientador Educativo en cada plantel.

8. Estructura del cuadro de contenidos

Con el propósito de brindar especificidad al currículo y lograr una mayor profundidad de los aprendizajes de los estudiantes, se han considerado en el diseño de los programas de estudio seis elementos de organización curricular:

Concepto	Definición
Eje	Organiza y articula conceptos, habilidades y actitudes de los campos disciplinares y es el referente para favorecer la transversalidad interdisciplinar.
Componente	Genera y/o, integra los contenidos centrales y responde a formas de organización específica de cada campo o disciplina.
Contenido central	Corresponde al aprendizaje fundamental. Es el contenido de mayor jerarquía en el programa de estudio.
Contenido específico	Corresponde al contenido central y, por su especificidad, establece el alcance y profundidad de su abordaje.
Aprendizaje esperado	Descriptor del proceso de aprendizaje e indicador del desempeño que deben lograr los estudiantes para el contenido específico correspondiente.
Producto esperado	Corresponde al aprendizaje esperado y al contenido específico; es la evidencia del logro del aprendizaje esperado resultado de las ADAS[3] (Evaluación formativa).

En la siguiente tabla se encuentra la estructura propuesta de los contenidos para la asignatura **Ecología y Educación Ambiental**, para cada uno de los tres bloques.

[3] Actividades de aprendizaje.

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta	Ecosistemas y actividad humana	▪ Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable.	▪ ¿Qué es ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable? ▪ Los tres ámbitos de la sustentabilidad (ecológico, económico y social). ▪ Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. ▪ ¿Cuáles Objetivos del Desarrollo Sostenible puedo apoyar individualmente y cuáles requieren la participación institucional? ▪ La Declaración de Río. ▪ ¿Qué puedo hacer para conservar el ambiente y preservar los recursos naturales? ▪ La investigación experimental, por muestreo y el empleo de modelos matemáticos en ecología.	1. Diferenciar entre sustentabilidad y desarrollo sustentable. 2. Identifica organizaciones o instituciones a través de comunidad de indagación que promueve la sustentabilidad y el desarrollo sustentable 3. Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno.	• Búsqueda de información en fuentes relevantes • Relaciona y clasifica • Argumenta • Analizar los ámbitos de la sustentabilidad e identificar los objetivos del desarrollo Sostenible que puede apoyar individualmente.	▪ Organizador gráfico del Desarrollo sustentable y sustentabilidad ▪ Folleto informativo de organizaciones o instituciones que promuevan la sustentabilidad y el desarrollo sustentable. ▪ Texto argumentativo a partir del debate sobre un problema ambiental de su entorno, reflexionando sobre lo siguiente: ¿Qué puedo hacer para que mis hijos tengan un ambiente sano?	Propuesta argumentada sobre el aprovechamiento sustentable de la miel en Yucatán y las afectaciones a la apicultura como consecuencia de las alteraciones a las Selvas de Yucatán*	**1**

*preguntas guía: ¿Cómo podrías garantizar un aprovechamiento sustentable de la miel? ¿Qué acciones concretas podrían llevarse a cabo? ¿Cómo han afectado las alteraciones que han sufrido las selvas de Yucatán a la apicultura?

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos	Estructura, propiedades y función de los elementos que integran al ecosistema	▪ El ecosistema donde vivo.	• ¿Cuáles son los elementos de un ecosistema? • ¿Cuáles son los elementos del ecosistema donde vivo? • ¿Qué sucede si se modifican alguno o varios elementos de un ecosistema? • ¿Cuáles son las diferencias entre los ecosistemas natural, rural y urbano? • Características generales y flujos de materia y energía en los ecosistemas natural, rural y urbano. • Sucesión primaria y secundaria. ¿Qué sucede con un ecosistema que ha sido talado o destruido por un fenómeno natural? • Homeostasis del ecosistema • Mediciones de diversidad como indicadores del buen funcionamiento de los ecosistemas.	4. Caracteriza los elementos de un ecosistema: indicando tipo, factores bióticos y abióticos, el flujo de materia y energía y relaciones tróficas del mismo. 5. Explica las consecuencias de la alteración de los ecosistemas. 6. Describe los indicadores de la biodiversidad utilizados para medir el buen funcionamiento de un ecosistema.	▪ Explicar los componentes y funcionamiento de un ecosistema, que le permita al alumno analizar el ecosistema donde vive y determinar cursos de acción para recuperar áreas perturbadas.	▪ Cartel sobre los elementos que caracterizan a las selvas de la Península de Yucatán. ▪ Texto reflexivo sobre las consecuencias de la alteración de las Selvas de la Península de Yucatán. ▪ Texto descriptivo de los indicadores de la biodiversidad.	Propuesta argumentada sobre el aprovechamiento sustentable de la miel en Yucatán y las afectaciones a la apicultura como consecuencia de las alteraciones a las Selvas de Yucatán*	**1**

*preguntas guía: ¿Cómo podrías garantizar un aprovechamiento sustentable de la miel? ¿Qué acciones concretas podrían llevarse a cabo? ¿Cómo han afectado las alteraciones que han sufrido las selvas de Yucatán a la apicultura?

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta	Ecosistemas y actividad humana	▪ Los factores ambientales del ecosistema donde vivo.	▪ El factor limitante más escaso (Ley del mínimo de Liebeg). ▪ Efecto de la carencia o el exceso de un factor limitante (Ley de la tolerancia de Shelford). ▪ ¿Todos los factores ambientales influyen de la misma manera en un organismo? ▪ ¿En qué regiones del país se puede realizar la apicultura? ¿Cuáles son los factores ambientales que favorecen a la apicultura? ▪ ¿Cómo puedo investigar la influencia de la temperatura o la humedad en un organismo?	7. Explica cómo los factores ambientales limitan la distribución y la abundancia de los organismos. 8. Propone estrategias para para propiciar el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales identificando los factores ambientales que determinan las actividades económicas.	Analizar, mediante casos de estudio, la influencia de los factores ambientales en la distribución y la abundancia de los organismos, así como mediante la modificación experimental de una variable	▪ Vídeo reportaje donde explique ¿Cuáles son los factores que limitan la abundancia y distribución de las abejas productoras de miel de la región? ▪ Presentación oral sobre propuestas para el aprovechamiento sustentable de la miel identificando los factores ambientales que determinan la apicultura.	Propuesta argumentada sobre el aprovechamiento sustentable de la miel en Yucatán y las afectaciones a la apicultura como consecuencia de las alteraciones a las Selvas de Yucatán*	**1**

*preguntas guía: ¿Cómo podrías garantizar un aprovechamiento sustentable de la miel? ¿Qué acciones concretas podrían llevarse a cabo? ¿Cómo han afectado las alteraciones que han sufrido las selvas de Yucatán a la apicultura?

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos	Ecosistemas y actividad humana	▪ Mi huella ecológica.	Impacto ambiental y sus causas: crecimiento de la población humana y la industrialización. ¿Cómo ha influido el crecimiento de la población humana y la industrialización en el impacto ambiental? ¿Cuáles son las actividades humanas que más contribuyen a la huella ecológica? Deforestación y sus causas: agricultura, ganadería y urbanismo. Desertificación y sus causas: tala, sobreexplotación agrícola, sobrepastoreo. ¿Qué puedo hacer para reducir mi huella ecológica? Cambio climático y sus causas, el efecto invernadero. Consecuencias del cambio climático: alteración del clima, cambio del nivel del mar, pérdida de biodiversidad. Huella ecológica, biocapacidad, déficit y crédito ecológicos. ¿Cuál es mi contribución al cambio climático	9. Valora las actividades humanas de su país que más impacto tienen sobre el ambiente. 10. Calcula la huella ecológica individual. 11. Propone estrategias de acción que permitan reducir la huella ecológica. 12. Explica las causas y consecuencias del cambio climático	▪ Emplear las nociones de impacto ambiental, cambio climático y huella ecológica para determinar el tamaño de su huella ecológica y las estrategias para reducirla.	▪ Texto argumentativo a partir del debate de las actividades humanas que más impacto tienen en mi país. ▪ Cálculo de la huella ecológica ▪ Vídeo donde se observen acciones diarias de los jóvenes que contribuyan a reducir su huella ecológica. ▪ Maqueta de representación del fenómeno del efecto invernadero. ▪ Presentación oral sobre cómo el cambio climático a alterado el ciclo de vida de las especies.	Producto innovador que ayude a reducir la huella ecológica y reporte escrito de cómo este producto ayuda a minimizarla.	**2**

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
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	¿De dónde provienen los alimentos que consumo? ¿Qué beneficios obtengo de los ecosistemas cercanos? ¿Qué pasaría con la calidad del aire si desaparecen todas las áreas verdes de mi localidad y sus alrededores? ¿Qué puedo hacer para preservar los ecosistemas naturales de la región donde vivo? Servicios ambientales: de soporte, regulación, provisión y culturales.	13. Valora los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y las consecuencias de su pérdida o alteración. 14. Identifica las áreas naturales protegidas de la Península de Yucatán y los recursos que contribuyen a conservar.	▪ Valorar los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y considerar las consecuencias de su pérdida o alteración, con la finalidad de proponer estrategias de preservación, tanto de los propios ecosistemas como de los bienes y servicios que proveen.	▪ Texto reflexivo sobre los bienes y los servicios que el alumno obtiene del ecosistema donde vive y cómo puede preservarlos. ▪ Folleto informativo sobre las áreas naturales protegidas de la Península de Yucatán y los recursos que contribuyen a conservar.	Producto innovador que ayude a reducir la huella ecológica y reporte escrito de cómo este producto ayuda a minimizarla.	2

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas	Ecosistemas y actividad humana.	▪ Mi huella hídrica	▪ Importancia del agua para la vida. ▪ ¿Por qué es importante el agua para mi vida? ▪ ¿Para qué empleo agua en un día? ▪ ¿Qué pasaría si no hubiera agua para beber y para uso doméstico en mi comunidad (casa, escuela, trabajo)? ▪ Contaminación del agua. ▪ ¿Cuáles son las fuentes de contaminación de los diferentes cuerpos de agua (ríos, cuencas hidrológicas, acuíferos, mares)? ▪ Usos del agua. ▪ Tratamiento de agua. ▪ Disponibilidad nacional y mundial del agua. ▪ Sobreexplotación de fuentes de agua dulce. ▪ Agua para la producción de alimentos. ▪ Huella hídrica personal y por naciones. ▪ Ahorro de agua.	15. Describe las funciones del agua en el cuerpo humano 16. Identifica las fuentes de agua que existe en su región, señalando el impacto que tienen como producto de las actividades humanas. 17. Calcula la huella hídrica individual y por nación. 18. Propone estrategias para resolver problemas que favorezcan el aprovechamiento sustentable las fuentes de agua de la región.	▪ Emplear información sobre el agua (disponibilidad, sobreexplotación de fuentes, contaminación, tratamiento) para que el alumno determine su huella hídrica y las estrategias para reducirla.	▪ Esquema describiendo las funciones del agua en el cuerpo humano ▪ Organizador gráfico donde identifique las fuentes de agua de su región señalando el impacto que tienen como producto de las actividades humanas. ▪ Cálculo de la huella hídrica ▪ Presentación oral sobre estrategias para resolver problemas que favorezcan el aprovechamiento sustentable las fuentes de agua de la región.	Producto innovador que ayude a reducir la huella ecológica y reporte escrito de cómo este producto ayuda a minimizarla.	**2**

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas	Ecosistemas y actividad humana.	▪ Aprovechamiento racional de fuentes de energía en actividades cotidianas	▪ ¿Qué países no tienen acceso a la energía eléctrica? ▪ ¿Cuál es el impacto ecológico de las fuentes tradicionales de energía? ▪ ¿Qué porcentaje de las viviendas de México tiene energía eléctrica? ▪ ¿Qué ventajas y desventajas tienen las energías renovables? ▪ ¿Cuáles tecnologías de energía renovable podrías implementar en tu casa? ▪ Impacto ambiental de los combustibles fósiles. ▪ Fuentes alternas de energía. ▪ Ventajas y desventajas de la energía hidráulica, geotérmica, eólica, solar, bioenergía.	19. Identifica las fuentes de energía que utilizas para el desarrollo de sus actividades cotidianas. 20. Explica los impactos medio ambientales que generan los procesos de producción de energía. 21. Propone el diseño de una casa que funcione con fuentes alternas de energía.	▪ Emplear información sobre el agua (disponibilidad, sobreexplotación de fuentes, contaminación, tratamiento) para que el alumno determine su huella hídrica y las estrategias para reducirla.	▪ Organizador gráfico de las fuentes de energía que utiliza en sus actividades cotidianas ▪ Texto reflexivo sobre el proceso de extracción del gas natural y cómo afecta al medio ambiente. ▪ Propuesta escrita de diseño de una casa que funciona sólo con fuentes alternas de energía reconociendo ¿Cuáles serían las ventajas y desventajas de su utilización?	Prueba escrita bloque 1, 2 y 3	**3**

Eje	Componentes	Contenido central	Contenidos específicos	Aprendizajes esperados	Proceso de aprendizaje	Productos esperados	Producto integrador	Bloque
Relaciona los servicios ambientales, el impacto que genera la actividad humana y mecanismos para la conservación de los ecosistemas.	Ecosistemas y actividad humana.	Comunidades sustentables.	▪ ¿Por qué se ha concentrado la población en las ciudades del país? ▪ ¿Qué características tienen las ciudades sustentables? ▪ ¿Qué características tiene una comunidad rural sustentable? ▪ ¿Cuál es la alternativa para un mundo equitativo en el acceso a servicios y alimentos, en paz y sin contaminación? ▪ Desarrollo de comunidades a partir de los servicios ambientales disponibles. ▪ Ecoturismo y pago por servicios ambientales. ▪ Características de una ciudad sustentable: movilidad y transporte; áreas, azoteas y muros verdes; diseño de casas y edificios sustentables; uso de energía alternativa y ecotecnologías.	22. Identifica los problemas ambientales comunes que tienen las ciudades populosas. 23. Distingue las características de una comunidad o ciudad sustentable y los factores que las fortalecen. 24. Propone alternativas para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales. 25. Propone estrategias para la implementación de energías renovables en una comunidad rural o ciudad sustentable.	▪ Investigar oportunidades de desarrollo, a partir de los servicios ambientales disponibles, tomando en cuenta los valores y las prácticas de su comunidad.	▪ Texto descriptivo con imágenes sobre los problemas ambientales de su ciudad. ▪ Esquema de las características y factores de una comunidad o ciudad sustentable. ▪ Presentación oral sobre alternativas para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales. ▪ Propuesta escrita sobre estrategias para la implementación de energías renovables en una comunidad rural o ciudad sustentable.	Prueba escrita bloque 1, 2 y 3	**3**

9. Dosificación del programa

En el marco del nuevo modelo educativo, además de la importancia significativa en la jerarquización de los contenidos académicos y aprendizajes esperados de la asignatura de **Ecología y Educación Ambiental**, se incorporan las Habilidades Socioemocionales (HSE) al Marco Curricular Común.

Considerando que el diseño curricular prioriza el logro de aprendizajes profundos y significativos en los estudiantes, la dosificación del programa de cada asignatura debe impulsar la contextualización del currículo en el aula. Este logro de los aprendizajes profundos y significativos debe realizarse en apego a la siguiente distribución de tiempos:

En función de lo anterior, en la planeación de las actividades del semestre escolar se debe considerar que, de las 64 sesiones programadas a **Ecología y Educación Ambiental**, el docente tiene el siguiente margen de actuación:

- 75% del tiempo (48 sesiones) se programan para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje que permitan el logro de los aprendizajes esperados.
- 7% del tiempo (16 sesiones), se destinan al desarrollo de Habilidades Socioemocionales (Ver Apartado 6 de esta guía).
- 18% del tiempo restante será utilizado para asesorías de reforzamiento para los temas que, desde el punto de vista del docente, sean de mayor dificultad para el alumno, destacando que deben existir evidencias de las actividades desarrolladas.

En la siguiente tabla se presenta la distribución del tiempo para la asignatura de **Ecología y Educación Ambiental**

Bloque	Número de sesiones de la asignatura	75%	25%	
		Aprendizajes esperados, Contenidos específicos, y Evaluación continua y diversificada	HSE (7%)	Reforzamiento académico y Competencias transversales (18%)
		Número de sesiones	Número de sesiones aproximadas	Número de sesiones aproximadas
1	22	16	2	4
2	22	16	2	4
3	20	15	2	3
Totales	64	47	6	11

Nota: Cada sesión tiene una duración de 45 minutos.

Asesoría de Reforzamiento

Los docentes que impartan **Ecología y Educación Ambiental** deben de identificar los contenidos que requieren reforzamiento para alcanzar los aprendizajes esperados e incluirlos en su planeación didáctica, señalando las actividades con las cuales se reforzarán.

10. Transversalidad

En este apartado aborda el significado de transversalidad y presenta una orientación sobre las propuestas para llevarla a cabo entre asignaturas.

Autores como Palacios 2006 consideran transversal: “Aquel contenido, tema, objetivo o competencia que *atraviesa* todo proceso de enseñanza-aprendizaje, hace referencia a las conexiones o puntos de encuentro entre lo disciplinario y lo formativo, a manera de lograr *el todo* del aprendizaje”.

De acuerdo a los Programas de Estudio de Referencia del Componente Básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, la transversalidad cuenta con dos dimensiones:

La **horizontal** busca reactivar y usar los aprendizajes que se están alcanzando en las diferentes asignaturas de un mismo semestre. Para lograr esto, se requiere la elaboración

de actividades de aprendizaje o proyectos pertinentes, relevantes e interesantes para los estudiantes.

La **vertical** se presenta en asignaturas de diferentes semestres, los aprendizajes están relacionados y no son sumativos, las competencias se desarrollan gradualmente, incrementando el nivel de complejidad conforme se cursan los semestres. Los aprendizajes son complementarios, potenciando la reactivación de conocimientos previos.

En ambas dimensiones, para hacer efectiva y real la Transversalidad en el aula, es condición indispensable que se modifique sustancialmente la forma en que trabajan los profesores para enfrentar los problemas de aprendizaje. Ello implica que los cuerpos docentes (y los cuerpos directivos en las escuelas) se transformen en líderes pedagógicos que, mediante el trabajo colegiado y transversal, construyan soluciones fundamentadas a las problemáticas de aprendizaje de los estudiantes y no sólo respecto a los contenidos de las asignaturas.

El propósito de incorporar la Transversalidad al currículo estriba en el hecho de contribuir a la formación integral de las personas a través de los ámbitos del saber, del hacer, del ser y del convivir, mediante procesos educativos que permitan a los estudiantes ser capaces de responder de manera crítica a los desafíos sociales, culturales e históricos de la sociedad en la cual viven y que asuman una participación activa en el desarrollo político, social, económico y democrático.

La transversalidad contribuye a la educación integral, ya que no solo prepara al individuo en lo científico, tecnológico y humano, sino que lo hace dentro de un marco de escala valoral definida para desarrollar a través de situaciones concretas de aprendizaje. “Es necesario que los estudiantes además de recibir conocimientos sobre diferentes tópicos de química, física, tecnologías de la información y la comunicación, ética, lectura y expresión oral y escrita u otras disciplinas, adquieran elementos que los preparen para la vida y para desenvolverse como futuros ciudadanos en forma responsables, como agentes de cambio y capaces de contribuir a transformar el medio en el que les tocará vivir” (SEP, 2017)[4].

Propuestas para abordar la transversalidad:

- Vincular los aprendizajes esperados entre las asignaturas del *mismo semestre*, donde se comparten contenidos centrales o se requiere reactivarlos para el logro del aprendizaje esperado.

[4] SEP, 2017, Geometría Analítica (Versión preliminar), p. 34.

- Diseñar productos integradores que se conecten con los aprendizajes adquiridos en otras asignaturas.
- Elaborar actividades de aprendizaje que vinculen los aprendizajes adquiridos en otras asignaturas.
- Contextualizar los contenidos, a partir de situaciones que presenten problemáticas de su contexto, nacionales o globales, propiciando la relación con los campos disciplinares y que esto contribuya al logro de los aprendizajes esperados.
- Relacionar las asignaturas cursadas en *semestres anteriores* utilizando los contenidos y rescatando los aprendizajes previos, como andamiaje para el logro de aprendizajes esperados.

Ejemplo 1. Transversalidad entre asignaturas del mismo semestre (Química I y Matemáticas I) tomando como referencia el contenido central.

En Química I se estudia como contenido central "la reacción química, motor de la diversidad natural" donde se abordan las reacciones y ecuaciones químicas, para ello se requiere, en algunas operaciones, que el estudiante use las variables y las expresiones algebraicas propias del contenido central de Matemáticas I.

Transversalidad entre las asignaturas de Química I y Matemáticas I

Asignatura	Contenido central
Química I	La reacción química, motor de la diversidad
Matemáticas I	Uso de las variables y las expresiones algebraicas

Tomando este ejemplo, el estudiante requiere, de los aprendizajes de Matemáticas I, el manejo correcto del uso de los signos y que se exprese utilizando un lenguaje algebraico en una ecuación química.

Lo anterior permite demostrar la relación entre los aprendizajes adquiridos en diferentes campos disciplinares de Ciencias Experimentales y Matemáticas, reactivando lo aprendido y utilizándolo en otra asignatura.

Ejemplo 2. Transversalidad entre asignaturas del mismo semestre (Matemáticas I y Taller de Lectura y Redacción I) tomando como referencia el contenido central para el logro del aprendizaje esperado.

Asignatura	Aprendizajes esperados	¿A partir de qué contenido central coadyuva Taller de Lectura y Redacción I para lograr el aprendizaje esperado?
Matemáticas I	▪ Caracteriza de forma analítica los problemas geométricos de localización y trazado de lugares geométricos. ▪ Interpreta y construye relaciones algebraicas para lugares geométricos. ▪ Ecuación general de los lugares geométricos básicos. ▪ Caracteriza y distingue a los lugares geométricos según sus disposiciones y sus relaciones.	La importancia de la lengua y el papel de la gramática.

En el ejemplo anterior se indica el contenido central de la asignatura de Taller de Lectura y Redacción I que contribuye al logro del aprendizaje esperado de Matemáticas I, esto al caracterizar e interpretar la información mediante la expresión de la lengua y empleo de la gramática.

Ejemplo 3. Transversalidad entre asignaturas del mismo semestre (Historia Universal Contemporánea, Taller de Lectura y Redacción I y Taller de Técnicas y Habilidades de Aprendizaje) en una actividad de aprendizaje.

En la asignatura de Historia Universal Contemporánea se solicita al estudiante que elabore un cuadro comparativo donde indique los aspectos económicos, políticos, sociales, tecnológicos y territoriales que se presentaron en la Primera y Segunda Guerra Mundial, finalmente argumente su impacto en la sociedad actual. Los contenidos centrales que se abordan en cada asignatura son los siguientes:

Asignatura	Historia Universal Contemporánea	Taller de Técnicas y habilidades de Aprendizaje	Taller de Lectura y Redacción I
Contenido central	▪ Los imperios y la recomposición geopolítica, económica y cultural del mundo a raíz de la primera guerra mundial. ▪ Los efectos de la Segunda Guerra Mundial en el desarrollo democrático, desarrollo social, proteccionismo económico, desarrollo científico y tecnológico.	▪ Inclusión y responsabilidad social en el desarrollo científico y tecnológico.	▪ La escritura argumentativa. ▪ La escritura original argumentada.

11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias

La finalidad de esta sección es explicar cómo se vinculan los aprendizajes esperados de la asignatura de **Ecología y Educación Ambiental** con las competencias genéricas y disciplinares referidas anteriormente en las secciones 2 y 3 de la presente guía.

La vinculación se refiere a la relación de los aprendizajes esperados con las competencias que se deben promover en esta asignatura y que conllevan al desarrollo del Perfil de egreso de la EMS.

En la siguiente tabla se presenta para cada uno de los aprendizajes esperados las competencias que se deben desarrollar y que guían la planeación y el diseño de las actividades de aprendizaje.

Campo disciplinar: **Ciencias Experimentales**

Asignatura: **Ecología y Educación Ambiental**

BLOQUE 1

Aprendizaje esperado	Competencias genéricas	Atributos de las competencias genéricas	Competencias disciplinares	Producto Esperado
1) Diferenciar entre sustentabilidad y desarrollo sustentable.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Organizador gráfico del Desarrollo sustentable y sustentabilidad
2) Identifica organizaciones o instituciones a través de comunidad de indagación que promueve la sustentabilidad y el desarrollo sustentable	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Folleto informativo de organizaciones o instituciones que promuevan la sustentabilidad y el desarrollo sustentable.
3) Propone alternativas de solución a un problema ambiental de su entorno.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. CDE 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico. CDE 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las	Texto argumentativo a partir del debate sobre un problema ambiental de su entorno, reflexionando sobre lo siguiente: ¿Qué puedo hacer para que mis hijos tengan un ambiente sano?

			condiciones de su entorno social	
4) Caracteriza los elementos de un ecosistema: indicando tipo, factores bióticos y abióticos, el flujo de materia y energía y relaciones tróficas del mismo.	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. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. CDE 4 Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	Cartel sobre los elementos que caracterizan a las selvas de la Península de Yucatán.
5) Explica las consecuencias de la alteración de los ecosistemas.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida	5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. CDE 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social	Texto reflexivo sobre las consecuencias de la alteración de las Selvas de la Península de Yucatán.
6) Describe los indicadores de la biodiversidad utilizados para medir el buen funcionamiento de un ecosistema.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Texto descriptivo de los indicadores de la biodiversidad.
7) Explica cómo los factores ambientales limitan la distribución y la abundancia de los organismos.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Vídeo reportaje donde explique ¿Cuáles son los factores que limitan la abundancia y distribución de las abejas productoras de miel de la región?

		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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. CDE8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	
8) Propone estrategias para para propiciar el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales identificando los factores ambientales que determinan las actividades económicas.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. CDE 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico. CDE 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social	Presentación oral sobre propuestas para el aprovechamiento sustentable de la miel identificando los factores ambientales que determinan la apicultura.

BLOQUE 2

Aprendizaje esperado	Competencias genéricas	Atributos de las competencias genéricas	Competencias disciplinares	Producto Esperado
9) Valora las actividades humanas de su país que más impacto tienen sobre el ambiente.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. CDE 1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	Texto argumentativo a partir del debate de las actividades humanas que más impacto tienen en mi país.
10) Calcula la huella ecológica individual	3. Elige y practica de vida saludables	3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. CDE 11 Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	Cálculo de la huella ecológica
11) Propone estrategias de acción que permitan reducir la huella ecológica.	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. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o	4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	Vídeo donde se observen acciones diarias de los jóvenes que contribuyan a reducir su huella ecológica.

		principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	
12) Explica las causas y consecuencias del cambio climático	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. CDE8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	Maqueta de representación del fenómeno del efecto invernadero Presentación oral sobre cómo el cambio climático ha alterado el ciclo de vida de las especies.
13) Valora los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas y las consecuencias de su pérdida o alteración.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas	2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Texto reflexivo sobre los bienes y los servicios que el alumno obtiene del ecosistema donde vive y cómo puede preservarlos.

		evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. CDE 1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	
14) Identifica las áreas naturales protegidas de la Península de Yucatán y los recursos que contribuyen a conservar.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Folleto informativo sobre las áreas naturales protegidas de la Península de Yucatán y los recursos que contribuyen a conservar.
15) Describe las funciones del agua en el cuerpo humano	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Esquema describiendo las funciones del agua en el cuerpo humano
16) Identifica las fuentes de agua que existe en su región, señalando el impacto que tienen como producto de las actividades humanas.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Organizador gráfico donde identifique las fuentes de agua de su región señalando el impacto que tienen como producto de las actividades humanas.
17) Calcula la huella hídrica individual y por nación.	3. Elige y practica de vida saludables	3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.	11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. CDE 11 Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la	Cálculo de la huella hídrica

			biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	
18) Propone estrategias para resolver problemas que favorezcan el aprovechamiento sustentable las fuentes de agua de la región.	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. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas. 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	Presentación oral sobre estrategias para resolver problemas que favorezcan el aprovechamiento sustentable de las fuentes de agua de la región.

BLOQUE 3

Aprendizaje esperado	Competencias genéricas	Atributos de las competencias genéricas	Competencias disciplinares	Producto Esperado
19) Identifica las fuentes de energía que utilizas para el desarrollo de sus actividades cotidianas.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Organizador gráfico de las fuentes de energía que utiliza en sus actividades cotidianas
20) Explica los impactos medio ambientales que generan los procesos de producción de energía.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e	5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. CDE8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el	Texto reflexivo sobre el proceso de extracción del gas natural y cómo afecta al medio ambiente.

	vida de su comunidad, región, México y el mundo.	identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. 9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	
21) Propone el diseño de una casa que funcione con fuentes alternas de energía.	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. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 5.6 Utiliza las tecnologías de la	4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas. 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	Propuesta escrita de diseño de una casa que funciona sólo con fuentes alternas de energía reconociendo ¿Cuáles serían las ventajas y desventajas de su utilización?

		información y comunicación para procesar e interpretar información.		
22) Identifica los problemas ambientales comunes que tienen las ciudades populosas.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Texto descriptivo con imágenes sobre los problemas ambientales de su ciudad.
23) Distingue las características de una comunidad o ciudad sustentable y los factores que las fortalecen.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Esquema de las características y factores de una comunidad o ciudad sustentable.
24) Propone alternativas para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. CDE 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.	Presentación oral sobre alternativas para propiciar el desarrollo sustentable de su comunidad a partir de sus recursos locales.

		manera clara, coherente y sintética.	CDE 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social	
25) Propone estrategias para la implementación de energías renovables en una comunidad rural o ciudad sustentable.	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 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. 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental. 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. CDE 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico. CDE 3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social	Propuesta escrita sobre estrategias para la implementación de energías renovables en una comunidad rural o ciudad sustentable.

Es importante que el docente analice la tabla anterior a fin de tener mayor claridad de cómo enseñar y con qué finalidad, permitiéndole tomar mejores decisiones favoreciendo el logro de aprendizajes más profundos y significativos, así como al máximo desarrollo de las competencias en los estudiantes.

12. Desarrollo y registro de competencias

El propósito de este apartado es explicar el mecanismo a seguir para que los docentes generen evidencias pertinentes que sustenten los procesos que sirven para el desarrollo y registro de las competencias durante los tres bloques que integran la asignatura.

La propuesta se basa en el uso de ***dimensiones*** y ***referentes*** para cada competencia, tomados del documento *Guía para la planeación escolar y de situaciones didácticas como marco pedagógico para el desarrollo y la evaluación de las competencias de los estudiantes y de los docentes* (COPEEMS, 2017).

Con base en el análisis de las competencias genéricas y sus atributos, se identificaron los principales recursos que se movilizan cuando se manifiesta una competencia en diferentes contextos, así como las relaciones entre estos recursos al ponerlos en práctica. Lo anterior dio como resultado un conjunto de ***dimensiones*** entendidas como las manifestaciones con los que se identifican los diferentes desempeños dentro de un mismo grupo de competencias.

A cada dimensión le corresponde un *referente*, construido para la evaluación de desempeños específicos, en diferentes contextos, relacionados tanto con la competencia, sus atributos y con el recurso que implican (COPEEMS, 2017).

El ***referente***, es entendido como un nivel de concreción de las competencias genéricas y sus atributos más cercanos a los desempeños que es posible observar en situaciones didácticas específicas dentro del aula, pero suficientemente generales para apoyar el trabajo educativo de cualquier campo disciplinar.

A continuación, se presenta el listado de competencias genéricas con sus respectivas dimensiones y referentes que sirven para guiar el desarrollo y registro de las competencias[5]:

Grupo de competencias del cuidado de sí mismo (Se autodetermina y cuida de sí)		
Competencias genéricas	**Dimensiones**	**Referentes**
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue. 2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros. 3. Elige y practica estilos de vida saludables.	Conocimiento y valoración de sí mismo	✓ Toma conciencia de sus capacidades, limitaciones y valores. ✓ Se autorregula como parte del logro de sus objetivos. ✓ Reflexiona sobre las consecuencias de su toma de decisiones.
	Conocimiento y manejo de emociones	✓ Pide ayuda cuando la necesita. ✓ Externa incomodidades y desacuerdos. ✓ Reconoce situaciones que alteran sus emociones.
	Valoración de expresiones artísticas	✓ Manifiesta sus nociones sobre la belleza y el arte. ✓ Utiliza diferentes recursos para expresar su creatividad. ✓ Reconoce los componentes estéticos que lo rodean.
	Cuidado de la salud	✓ Reconoce conductas que puedan dañar su integridad física y emocional. ✓ Realiza actividades que benefician su desarrollo físico y emocional. ✓ Atiende a medidas que cuidan su cuerpo. ✓ Identifica estrategias para prevenir riesgos. ✓ Es capaz de manejar el estrés y autorregularse.
	Relaciones interpersonales	✓ Se relaciona con personas que respetan su integridad. ✓ Evita crear vínculos con quien pueda dañarlo física y emocionalmente.

Grupo de competencias de comunicación y lenguaje (Se expresa y comunica)		
Competencia	**Dimensiones**	**Referentes**
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la	Lectura	✓ Recupera información del texto.
		✓ Reconstruye las principales ideas del texto.
		✓ Reflexiona sobre el texto y lo evalúa.
		✓ Entiende los propósitos y destinatarios del texto.
		✓ Reflexiona sobre su proceso de lectura.
	Redacción	✓ Coherencia.

[5] Tomado de *Guía para la planeación escolar y de situaciones didácticas como marco pedagógico para el desarrollo y la evaluación de las competencias de los estudiantes y de los docentes* (COPEEMS, 2017).

utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.		✓ Cohesión.
		✓ Adecuación.
		✓ Aspectos formales y normativos.
		✓ Proceso de escritura (planeación, revisión, corrección).
	Escucha	✓ Entiende, analiza y registra mensajes orales.
		✓ Mantiene una atención activa frente a lo que expresan otras personas.
		✓ Tiene una actitud pertinente, crítica y abierta al escuchar.
	Expresión oral	✓ Usa variedad de registros y tipos de discurso.
		✓ Identifica sus posibilidades y limitaciones comunicativas.
	Búsqueda de información	✓ Define necesidades informativas.
		✓ Localiza información en distintas fuentes.
		✓ Valora la confiabilidad de la información.
		✓ Organiza y sistematiza la información.
		✓ Usa la información de manera ética.
	Manejo de las TIC	✓ Se comunica y colabora en red.
		✓ Crea contenidos escritos y audiovisuales.
		✓ Busca información en medios digitales.
		✓ Análisis de información por medios digitales (simuladores, hojas de cálculo, etc.).

Grupo de competencias de pensamiento crítico y reflexivo (Piensa crítica y reflexivamente)		
Competencias	**Dimensiones**	**Referentes**
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.	Estructuración	✓ Sintetiza información para generar conclusiones.
		✓ Desarrolla estrategias para la construcción de nuevos conocimientos.
		✓ Analiza y ordena ideas relevantes de acuerdo a los objetivos que persigue.
		✓ Formula propósitos, metas y objetivos claros y factibles.
	Argumentación	✓ Expresa sus ideas de manera coherente.
		✓ Entiende la diferencia entre una tesis y una antítesis.
		✓ Considera en su argumentación diferentes dimensiones.
		✓ Distingue entre una inferencia y una conclusión e identifica su claridad o confusión.
	Comprensión	✓ Identifica ideas principales de un texto o fuente de información.
		✓ Identifica con claridad los propósitos de las tareas asignadas y da seguimiento a logro de los objetivos.
		✓ Entiende las ideas principales de diferentes voces de interlocución.
		✓ Comprende lo que se le pregunta y es capaz de dar respuesta.
		✓ Establece relaciones causales coherentes.
		✓ Identifica supuestos.
		✓ Reformula ideas y las relaciona con otras.
	Reflexión	✓ Se hace preguntas acerca de lo que le sucede.
		✓ Participa en debates de manera propositiva.
		✓ Reconoce falacias personales o de otros compañeros y es capaz de modificar sus puntos de vista.
		✓ Transforma su actuar a partir de la adquisición de nuevas ideas.
		✓ Piensa con detenimiento acerca de los conceptos que usa.
		✓ Relaciona el aprendizaje con su experiencia y con los problemas importantes en su entorno, en su núcleo familiar, en sus relaciones, etc.
		✓ Es autocrítico y capaz de aceptar sus errores.
	Proyección	✓ Es capaz de construir hipótesis, predecir fenómenos y llevar a cabo procedimientos que le permitan alcanzar objetivos.
		✓ Establece y cumple plazos para alcanzar sus metas.
		✓ Plantea ideales a alcanzar y los distingue de la realidad.

Grupo de competencias de aprendizaje autónomo (Aprende de forma autónoma)		
Competencias	**Dimensiones**	**Referentes**
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	Autonomía	✓ Identifica las actividades que son de su interés y cultiva sus capacidades.
		✓ Es capaz de definir metas y alcanzarlas haciendo uso del conocimiento.
		✓ Toma decisiones con base en información y sus valores.
	Curiosidad	✓ Articula diferentes saberes y tiene consciencia de la relación entre el conocimiento y la vida diaria.
		✓ Por iniciativa propia busca estar informado para participar y contribuir en el aprendizaje de manera respetuosa y propositiva.
		✓ Mantiene una actitud motivada hacia los nuevos conocimientos.
	Exploración	✓ Experimenta diversos mecanismos con consciencia de los riesgos.
		✓ Analiza y compara distintas soluciones para tomar decisiones.
	Compromiso	✓ Respeta procesos a pesar de las dificultades.
		✓ Toma la responsabilidad por sus propias formas de pensar, creencias y valores.
		✓ Planea estrategias para aprender lo que le cueste trabajo.
	Metacognición	✓ Es consciente de sus capacidades y limitaciones.
		✓ Es consciente de los recursos con los que cuenta y los utiliza al máximo.
		✓ Distingue y construye procedimientos que favorecen su aprendizaje.
		✓ Puede interrelacionar conceptos y otros conocimientos.
		✓ Puede autoevaluar sus resultados con base en sus propósitos y objetivos.
Grupo de competencias de trabajo colaborativo (Trabaja en forma colaborativa)		
Competencias	**Dimensiones**	**Referentes**
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	Liderazgo	✓ Aporta ideas pertinentes dentro de un grupo que impactan positivamente en la construcción del conocimiento.
		✓ Escucha diferentes opiniones con respeto.
		✓ Fomenta la confianza y la cordialidad en los grupos de trabajo.
	Cooperación	✓ Es capaz de cumplir diversas tareas con personas diferentes a él.
		✓ Logra llegar a acuerdos a pesar de que existan muchos puntos de vista en el grupo.
		✓ Tiene disposición para formar parte de diferentes grupos con finalidades específicas.
		✓ Procurar obtener lo que él (o su grupo) desea, considerando los derechos y necesidades de los demás
	Solidaridad	✓ Muestra preocupación por la opinión de sus compañeros.
		✓ Ofrece apoyo siendo consciente de sus limitaciones.
	Sinergia	✓ Utiliza sus habilidades integrándolas con las de otras personas para alcanzar diferentes objetivos.
	Negociación	✓ Propone acciones que permiten interactuar con los demás miembros de su grupo, comunidad o entorno.
		✓ Integra puntos de vista, posturas e ideologías para llegar a acuerdos en busca del bien común.
		✓ Establece un diálogo respetuoso y conciliador, tomando en cuenta las diferentes opiniones.

Grupo de competencias de la participación social (Participa con responsabilidad en la sociedad)		
Competencias	**Dimensiones**	**Referentes**
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo. 10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores,	Inclusión	✓ Manifiesta respeto a la diversidad por medio de sus acciones y comentarios.
		✓ Se reconoce como un ser social y asume su responsabilidad ante la toma de decisiones.
		✓ Interactúa con apertura a las diferencias.
	Disposición	✓ Se involucra con propuestas que beneficien a su comunidad, participando en proyectos dentro o fuera de la escuela que tengan algún impacto positivo.
	Innovación	✓ Se asume como sujeto activo capaz de desarrollar proyectos y plantear soluciones a problemas.
		✓ Propone procedimientos y acciones para la mejora de resultados.
		✓ Es capaz de interpretar su realidad y a partir de ésta sabe construir sus posibilidades.
	Gestión	✓ Analiza su realidad para responder a tareas o proyectos.
		✓ Integra actores y procesos para impactar en su entorno.
	Ética	✓ Identifica sus valores y creencias en torno a los problemas que se presentan.

ideas y prácticas sociales. 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.		✓ Reconoce los aspectos culturales, sociales y políticos que influyen en su realidad.
	Creatividad	✓ Genera alternativas innovadoras.
		✓ Aporta ideas y acciones que permitan resolver los problemas.

Nota: La finalidad de las dimensiones y referentes es establecer un puente entre las competencias y los desempeños de los alumnos a fin de reconocer en qué medida y manera las van alcanzando; la lista de dimensiones y referentes puede ampliarse según el contexto y asignatura, sin perder de vista que los cuadros anteriores sirven como el estándar de recomendación mínimo (COPEEMS, 2017).

Es importante que antes de iniciar el proceso del desarrollo de las competencias, se requiere que el docente identifique los desempeños a evaluar de cada competencia, para lo cual es necesario:

1. Delimitar las dimensiones y referentes para cada competencia a partir de la tabla del Apartado 10. Vinculación de los aprendizajes esperados y competencias, eligiendo:
   a) La(s) **dimensión**(es) que mejor muestran su desempeño en relación con el aprendizaje esperado, y
   b) El(los) **referente**(s) de cada dimensión que mejor describan los aspectos específicos del desempeño a evaluar.

2. Identificar y registrar los aprendizajes esperados, las competencias a desarrollar para cada uno de ellos, así como los atributos, dimensiones, referentes y descriptores[6]. (Ver Formato #1[7])

La finalidad de redactar los descriptores es orientar el proceso de evaluación y guiar el desarrollo de las competencias, ya que, al mantenerse constantes en distintos momentos de la planeación didáctica, tales como la recuperación de aprendizajes previos, la evaluación formativa, el diseño de rúbricas y de diferentes instrumentos de evaluación a utilizar, facilitan la retroalimentación permitiendo modificar o corregir el proceso, así como las acciones tanto del docente como del estudiante.

Formato #1: Registro de dimensiones y referentes de las competencias

Nombre del Campo disciplinar:						**Bloque:**
Nombre de la asignatura:		**I**				
Aprendizajes esperados	**Competencias disciplinares**	**Competencias genéricas**	**Atributos**	**Dimensión**	**Referente**	**Descriptores**

[6] Un descriptor se define como las pautas con las que se precisan los distintos saberes que se buscan promover en el estudiante.
[7] Ver formato completo en el apartado de Anexos

A continuación, se presenta un ejemplo.

Nombre del Campo disciplinar:		**Ciencias Experimentales**				**Bloque: 1**
Nombre de la asignatura:		**Ecología y Medio Ambiente**				
Aprendizajes esperados	**Competencias disciplinares**	**Competencias genéricas**	**Atributos**	**Dimensión**	**Referente**	**Descriptores**
Diferenciar entre sustentabilidad desarrollo sustentable.	4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.	11.2 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	Creatividad	Aporta ideas y acciones que permitan resolver los problemas.	Para diferenciar de manera conceptual y contribuir por medio de acciones responsables para llevar a cabo la sustentabilidad y el desarrollo sustentable, se debe entender los alcances a corto y largo plazo que se tienen en relación con el medio ambiente. Lo anterior se obtiene a través de la indagación de información y al realizar experimentos para comprobación.

Desarrollo de competencias

A continuación, se presenta cómo la información generada se utilizará para el desarrollo de las competencias.

A partir de **¿Cuál es mi competencia inicial?,** se identifican los conocimientos previos del estudiante y se consideran los distintos saberes relacionados con los referentes que deben recuperarse, ya que sirven de base para el desarrollo de los aprendizajes esperados y, por ende, de las competencias.

Una vez implementada la estrategia que el docente considere de mayor pertenencia para este momento, se debe tener información suficiente de los estudiantes respecto a los conocimientos de los que están conscientes y de los que no, así como de los conocimientos, que sin ser parte del aprendizaje esperado deben fortalecerse para que éste pueda lograrse.

En ***Movilizo mis saberes***, una vez contextualizada la situación que da pauta al propósito didáctico, se presenta al alumno la información concreta con respecto al plan de evaluación, con el propósito de que visualice el alcance de los saberes, las actuaciones que se requieren

de él para resolver la situación problemática planteada a través de las actividades de aprendizaje y su avance en el logro de los aprendizajes esperados.

En este momento, se presentan los instrumentos con los que se evaluará no solo el producto integrador, sino aquellos que se utilizarán como parte de la evaluación formativa. En tales instrumentos, deben reconocerse los descriptores alusivos a los referentes según las competencias y los aprendizajes esperados plasmados en el ***Formato 1: Registro de dimensiones y referentes de las competencias.***

Es importante recalcar que en la redacción de los indicadores utilizados ya sea en las rúbricas u otros instrumentos de evaluación, pueden incluirse uno o varios referentes, siempre y cuando se mantenga la pertinencia entre el referente y el descriptor.

En **Desarrollo mis competencias** se busca que las actividades de aprendizaje realizadas en esta etapa estén articuladas y graduadas, tanto por su complejidad como por los referentes y descriptores utilizados desde el inicio de la secuencia a fin de alcanzar los aprendizajes esperados, por ende, las evidencias de aprendizaje que solicite el docente al alumno deben mostrar su avance en los desempeños descritos según los referentes, contribuyendo a la ejecución de procesos pertinentes al desarrollo de competencias y a facilitar la retroalimentación constante entre el docente y el alumno respecto a su avance en los aprendizajes esperados.

En la **Evaluación Continua**, al tener alineados los aspectos de evaluación, como es la planeación didáctica, es posible determinar el nivel de logro alcanzado por el estudiante, con mayor apego a las competencias, por contar con descriptores pertinentes de los desempeños esperados.

Por último, en ***¿Qué aprendí en este bloque?***, con la guía de la rúbrica, el estudiante debe ser capaz de reflexionar y autoevaluarse respecto al nivel de dominio alcanzado, fomentando el aprendizaje independiente junto con la coevaluación, resultado del trabajo colaborativo y de la heteroevaluación que realiza el docente.

En conclusión, el desarrollo de las competencias permite concretar su seguimiento por asignatura en un mismo semestre al ofrecer información relevante de los alumnos a fin de discutir y proponer estrategias en trabajo colaborativo respecto a, por lo menos, los siguientes aspectos del aprendizaje de los alumnos:

a) Las dificultades más frecuentes.
b) Su avance o progreso.
c) Detección de quienes están en situación de riesgo ya sea de reprobación o abandono escolar

Registro de las competencias

En el contexto áulico, durante el desarrollo del bloque, el docente establece las estrategias pertinentes para el desarrollo de las competencias. Una vez iniciada la ***Evaluación continua***, el decente valorará las evidencias finales de cada bloque mediante la rúbrica específica, que le permita identificar el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante.

Junto con el registro de las calificaciones finales que entrega el docente a control escolar, reportará el nivel de desempeño, de las competencias genéricas implementadas en asignatura.

El registro de las competencias se expresa a través de los niveles de desempeño mostrados a continuación, permitiendo ubicar el nivel de desarrollo de la competencia:

Nivel	Rango
Estratégico	90 a 100%
Autónomo	80 a 89%
Resolutivo	70 a 79%
Receptivo	60 a 69%,
Preformal	0 a 59%

A partir de lo anterior el docente reporta, por cada estudiante, un nivel de desempeño determinando y el grado de desarrollo de las competencias genéricas de la siguiente manera:

1. Se ha desarrollado la competencia si el estudiante logra el nivel **Estratégico.**
2. Está en desarrollo la competencia si el estudiante ha alcanzado el nivel **Receptivo, Resolutivo** o **Autónomo**.
3. No se ha desarrollado la competencia, si el estudiante se queda en el nivel **Preforma**l.

13. Consideraciones para la evaluación

Este apartado tiene como propósito explicar los procesos que se llevarán a cabo para evaluar los aprendizajes del alumno durante el semestre, con la finalidad de estar orientada hacia el desarrollo de las competencias al inicio, durante el proceso y en el resultado final.

Una de las funciones principales de la evaluación es lograr medir el desempeño de las actividades de los alumnos dentro y fuera del aula.

Los agentes son:

- Docente: el que realiza la heteroevaluación.
- Alumno: el que realiza la coevaluación y la autoevaluación.

Según Zabala y Arnau (2007) mencionan que: "Para realizar la evaluación del aprendizaje de competencias debe crearse una situación problema que permita reflejar a la vez la competencia específica y la competencia general".

Modalidades de evaluación

Evaluación Diagnóstica

Es realizada por el docente para conocer los conocimientos previos de los alumnos. Para realizarla se sugiere a partir de una lluvia de ideas, preguntas (guía, literales y exploratorias), SQA (qué sé, qué quiero saber y qué aprendí) y/o RA-P-RP (respuesta anterior, pregunta, respuesta posterior) (Pimienta, 2012).

Lo anterior le permitirá al docente saber:

1. Si el nivel de dominio de los antecedentes académicos del alumno es suficiente para desarrollar los nuevos aprendizajes que se verán en el curso.
2. La actitud o interés del alumno hacia los aprendizajes con lo que se va a enfrentar.

Evaluación Formativa

Es realizada por el docente y por los estudiantes durante todo el proceso del aprendizaje mediante actividades dentro y fuera del aula, que permitan la toma de decisiones y el establecimiento de mejoras en las habilidades desarrolladas en el alumno, que permitan obtener al final una retroalimentación efectiva.

Dentro de esta modalidad se toman en cuenta los siguientes contenidos:

Declarativos. Evalúan los conocimientos factuales y conceptuales de la unidad mediante ejercicios de heteroevaluación y de coevaluación.

Procedimentales. Evalúan todo el proceso de las actividades realizadas en clase por los alumnos. Se miden a través de criterios con sus respectivos indicadores y con los niveles de desempeño, los cuales se presentan a continuación en orden descendente:

- ✓ **Estratégico.** Encuentra soluciones alternativas a problemas.
- ✓ **Autónomo.** Relaciona los componentes de un sistema y juzga el valor de cada componente para un propósito específico.
- ✓ **Resolutivo.** Aplica sus conocimientos para describir y/o explicar situaciones nuevas, resuelve problemas sencillos.
- ✓ **Receptivo.** Demuestra la compresión e interpreta información.
- ✓ **Preformal.** Nivel básico, solamente demuestra nociones sobre la asignatura.

Actitudinales. Evalúan aquellas actitudes demostradas durante la clase, así como la participación al realizar actividades en equipo y las indicadas en los objetivos temáticos y de cada bloque.

Declarativos	Procedimentales	Actitudinales
Listas de cotejo, cuestionario, prueba objetiva, tipo ensayo o mixta, al igual estrategias grupales como debates.	Listas de control, esquemas, resúmenes, tareas, mapas conceptuales y mapas mentales.	Guías de observación, escalas de valores y diario de clase.

Evaluación Sumativa

Es realizada por el docente al final de cada bloque. Cabe recalcar que esta modalidad juega un papel fundamental en la autorregulación del aprendizaje, mediante una autoevaluación con una actividad para saber qué aprendieron en cada bloque y una coevaluación para saber cuáles fueron sus logros obtenidos en las actividades.

El propósito es hacer un balance de lo logrado para obtener información puntual y tomar decisiones sobre cómo continuar la enseñanza y con ello un seguimiento de las competencias genéricas y disciplinarias. La finalidad es retroalimentar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

El marco de referencia para la evaluación en el enfoque socioformativo del Bachillerato Estatal en Yucatán

Dentro del modelo educativo del Bachillerato Estatal Yucatán Plan 2011, se establece el siguiente marco de referencia para la elaboración de pruebas objetivas, basado en la propuesta teórica de Zaida Molina y la Taxonomía de Robert Marzano.

Nivel de dominio	Descripción del nivel de dominio	Procesos cognitivos implicados
Preformal	En este nivel se tienen los procesos cognitivos básicos de **atención y recepción**. Hay algunos saberes previos muy globales	Identifica conceptos, principios, leyes, hechos, fenómenos o situaciones tales como: Datos y hechos específicos, terminología, métodos y procedimientos para tratar datos, criterios, metodología, teorías y estructuras
Receptivo	En este nivel hay recepción y **comprensión general** de la información, el desempeño es muy operativo, se tienen nociones sobre el conocer y el hacer.	Describe y configura el objeto, hecho, fenómeno, a partir de sus características. Jerarquiza e identifica sus características, fases, etapas o componentes. Clasifica y especifica características de objetos, hechos, fenómenos según diversos criterios. Reconoce nuevos casos o ejemplos en los que se aplica el principio (distingue entre varios ejemplos o situaciones aquellas en las que se aplica el principio.), término, concepto o ley.

Resolutivo	En este nivel se **resuelven problemas sencillos** del contexto, se tienen elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia, se poseen algunos conceptos básicos.	Compara y reconoce el criterio de agrupamiento. Discrimina y aplica criterio de selección en situaciones nuevas. Establece y formula relaciones (diferencias, semejanzas, causas, efectos) por lo que establece nexos entre pares de características. Reordena, reagrupa, diferencia, aplica nociones y principios. Utiliza un concepto, principio o ley en la resolución de un problema.
Autónomo	En este nivel, se presenta **argumentación científica**, se **resuelven problemas** de diversa índole con los elementos necesarios	Analiza hechos, fenómenos o situaciones y busca soluciones. Argumenta para explicar situaciones, fenómenos, problemas. Esquematiza pasos a seguir para la solución propuesta. Esquematiza e interpreta la aplicación o noción de un concepto, principio o ley. Clarifica el significado de una ley, regla o principios aplicados en la resolución de un caso, problema o fenómeno.
Estratégico	En este nivel se plantean **estrategias de cambio en la realidad**, hay desempeños intuitivos de calidad, altos niveles de impacto en la realidad, **análisis prospectivo y sistémico de los problemas.**	Valora/ evalúa/ emite juicios. Emite el juicio o resultado de la evaluación. Argumenta las razones que sustentan sus juicios. Explica las razones que justifican el valor que se le asigna el hecho fenómeno, idea o sentimiento analizado. Selecciona opciones posibles para la toma de decisión de acuerdo con un criterio dado. Representa gráficamente los hallazgos obtenidos de la toma de decisiones. Infiere tendencias o sugiere cursos de acción a partir la aplicación de conceptos, principios o leyes.

El instrumento que se utilizará para evaluar la actividad integradora de cada bloque será la rúbrica, a continuación, se presenta una descripción para la elaboración de la misma.

Rúbrica de evaluación

Rúbrica de evaluación					
Bloque 1: (depende del semestre y asignatura)			Asignatura: (depende del semestre)		
Criterio: (son las acciones que articula los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que va a realizar el alumno para obtener la evidencia requerida)			Evidencia requerida: (es el producto del bloque)		Ponderación: (es el valor del producto)
Indicador[8]	**Estratégico**	**Autónomo**	**Resolutivo**	**Receptivo**	**Preformal**
(Son los elementos a evaluar de manera clara y están determinados por el criterio)	(Expresa, comprende, resuelve, aplica de manera autónoma los conocimientos para resolver problemas complejos y genera	(Expresa, comprende, resuelve y aplica de manera autónoma ciertos conocimientos para resolver problemas complejos)	(Expresa y comprende ciertos conocimientos y resuelve problemas sencillos)	(Expresa y comprende ciertos conocimientos de manera muy general)	(Expresa los conocimientos básicos)

[8] El descriptor construido a partir de las dimensiones y referentes de cada competencia con el **Apartado 12 Desarrollo y registro de competencias.**

	estrategias y los contextualiza)				
Otros indicadores					
Ponderación: (Es el valor de los niveles de dominio del producto, de manera fraccionada)	**100-90%**	**89-80%**	**79-70%**	**69-60%**	**59-0%**
Logros : (Acciones favorable o donde el alumno destaca)			Aspectos a mejorar: (Acciones que el alumno necesita reforzar)		
Indicaciones respecto al formato de entrega:					

A continuación, se presenta la rúbrica del **Bloque I.**

Rúbrica de evaluación					
Bloque: 1			Asignatura: **Ecología y Educación Ambiental**		
Criterio: Consultar información sobre desarrollo sustentable en su comunidad y proponer posibles soluciones para garantizar un consumo sostenible.			Evidencia requerida: Propuesta argumentada: tú como joven ¿Cómo podrías garantizar un consumo sostenible?, ¿Qué acciones concretas podrías llevar a cabo?		Ponderación **100%**
Indicador	**Preformal**	**Receptivo**	**Resolutivo**	**Autónomo**	**Estratégico**
Contenido	Presenta una introducción donde solo menciona el tema de desarrollo sustentable y carece de propuestas para garantizar un consumo sostenible.	Presenta una introducción donde solo menciona el tema de desarrollo sustentable y solo menciona sus propuestas para garantizar un consumo sostenible.	Presenta una introducción de una cuartilla donde explica el tema de desarrollo sustentable en su comunidad y solo menciona sus propuestas para garantizar un consumo sostenible.	Presenta una introducción de máximo dos cuartillas donde explica el tema de desarrollo sustentable en su comunidad y solo menciona sus propuestas para garantizar un consumo sostenible.	Presenta una introducción de máximo dos cuartillas donde explica el tema de desarrollo sustentable en su comunidad y argumenta sus propuestas para garantizar un consumo sostenible.
Consulta de fuentes relevantes	Revisa información en 3 páginas indexadas de internet, pero no en libros.	Revisa información en 5 páginas indexadas de internet, pero no en libros.	Revisa información en 10 páginas indexadas de internet, pero no en libros.	Consulta información en 10 páginas indexadas de internet, pero no en libros.	Obtiene información después de haber consultado un mínimo de cinco libros, 10 páginas de internet arbitradas (instituciones relacionadas con el medio ambiente o buscadores para consultar artículos científicos).
Estructura la información	Contiene los siguientes elementos: Portada con todos los datos de la escuela, asignatura y los integrantes del equipo. Introducción y Desarrollo no está bien estructurado y las referencias virtuales.	Contiene los siguientes elementos: Portada con todos los datos de la escuela, asignatura y los integrantes del equipo. Introducción, Conclusión y las referencias virtuales.	Contiene los siguientes elementos: Portada con todos los datos de la escuela, asignatura y los integrantes del equipo. Introducción, Objetivo, Conclusión y las referencias virtuales.	Contiene los siguientes elementos: Portada con todos los datos de la escuela, asignatura y los integrantes del equipo. Introducción, Objetivo, Desarrollo, Conclusión y las referencias virtuales.	Contiene los siguientes elementos: Portada con todos los datos de la escuela, asignatura y de los integrantes. Introducción, Objetivo, Desarrollo, conclusión y las referencias tanto de libros como virtuales.

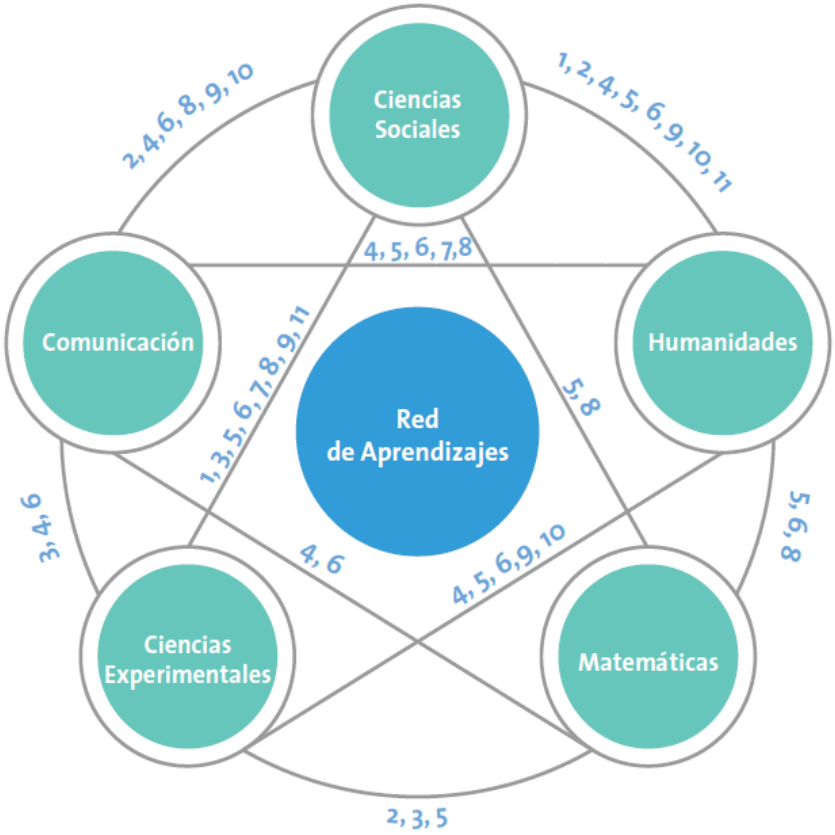
Demuestra compromiso por el trabajo colaborativo	Participan todos los integrantes del equipo. Trabajan de forma responsable y entregan a destiempo.	Participan todos los integrantes del equipo. Trabajan de forma responsable y entregan en tiempo y forma.	Participan todos los integrantes del equipo. Trabajan de forma responsable y entregan en tiempo y forma.	Participan todos los integrantes del equipo. Trabajan de forma responsable, honesta y entregan en tiempo y forma.	Participan todos los integrantes del equipo. Trabajan de forma responsable, honesta y entregan en tiempo y forma.
Ponderación:					
Logros :			Aspectos a mejorar:		
Indicaciones respecto al formato de entrega:					

14. Los profesores y la red de aprendizajes

En la actualidad la sociedad demanda incrementar la calidad en la educación, en consecuencia el docente requiere de mayor capacitación, competitividad y eficiencia en su labor. Para lograr lo anterior es necesario que cuente recursos que contribuyan a fortalecer sus estrategias de enseñanza-aprendizaje, uso y manejo de las TIC'S, redes de aprendizaje, entre otros. Éste último ayuda a que el docente desarrolle competencias, al colaborar y compartir información, al intercambiar experiencias y conocimientos, hacer grupos de trabajo, ofrecer y recibir información adecuada, facilitar búsquedas, sobre todo a evaluar.

Un apartado que se puede mencionar en la red de aprendizaje es la articulación de las asignaturas materias en las que se desarrollan los aprendizajes esperados y las competencias genéricas y disciplinares.

A continuación un ejemplo de cómo están conectadas las competencias genéricas en los campos disciplinares.



De la imagen mostrada anteriormente nos muestra de una forma como pueden estar interconectadas por ejemplo; en el campo de Ciencias Experimentales con el campo de las Matemáticas está conectadas de manera horizontal las siguientes competencias genéricas (Tomadas del Acuerdo, 444):

- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones de ideas, sensaciones y emociones. Ejemplo: en primer semestre en la materia de Química I (modelos tridimensionales) y Geometría y Trigonometría (modelos geométricos).
- Elige y practica estilos de vida saludables. Ejemplo: en Química I (diferencias entre sustancias y mezclas) y en Álgebra (unidades de medida).
- Piensa crítica y reflexivamente-Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Ejemplo: en Química I (laboratorio) y en Álgebra (ecuaciones lineales).

Dentro de los medios sugeridos para llevar a cabo las redes de aprendizajes en las escuelas son los siguientes:

a) Academias internas, las cuales pueden ser por campo disciplinar (Matemáticas, Experimentales, Sociales, Humanidades o Comunicación) o por asignatura (todas las que incluyan el área disciplinar).
b) Academias interdisciplinares por semestre escolar.
c) Plataformas tecnológicas para mejorar la comunicación, el intercambio educativo y la formación continua del docente, se presenta los siguientes ejemplos:

Plataforma	Liga	Fecha de consulta
Academia	http://academica.mx/#/	31 de agosto de 2017
Aula virtual de biología	https://www.um.es/molecula/indice.htm	31 de agosto de 2017
Brainly	https://brainly.lat/	31 de agosto de 2017
COPEEMS	http://www.copeems.mx/documentos-para-docentes/capsulas-de-video-sms	31 de agosto de 2017
COSDAC	http://cosdac.sems.gob.mx/portal/index.php/docentes/en-el-aula-1/materiales-apoyo-docentes-1	31 de agosto de 2017
Docsity	https://www.docsity.com/es/	31 de agosto de 2017
Edmodo	https://www.edmodo.com/?language=es	31 de agosto de 2017
Eduredes	http://eduredes.ning.com/	31 de agosto de 2017
Eduskopia	http://eduskopia.com/	31 de agosto de 2017
LinkedIn	https://www.linkedin.com/	31 de agosto de 2017
México X	http://mexicox.gob.mx/	31 de agosto de 2017
Recursostic.education.es	http://educalab.es/recursos	31 de agosto de 2017
The capsuled	https://www.thecapsuled.com/	31 de agosto de 2017

15. Uso de las TIC para el aprendizaje

La implementación del uso de las TIC (tecnologías de la información para la comunicación) dentro de las aulas es un gran avance para el docente, porque le permite desarrollar mejores estrategias de aprendizaje, convirtiendo una clase ordinaria (metódica y aburrida), a una donde los alumnos alcancen un alto nivel de entendimiento y comprensión de los contenidos, independientemente de las condiciones de infraestructura de las escuelas, del acceso a Internet de que tan familiarizados estén los alumnos con respecto en la tecnología.

Lo anterior, motiva a privilegiar al desarrollo de propuestas educativas innovadoras mediante el uso de TIC que propicien los espacios para la exploración responsable de diversos recursos que contribuyan al desarrollo y consolidación de los aprendizajes esperados.

A continuación se enlistan algunos sitios que pueden servir a los docentes para el desarrollo de estrategias en su planeación didáctica.

Recursos en línea	Liga	Fecha de consulta
Academia	https://www.academia.edu/	31 de agosto de 2017
Aula 21	http://www.aula21.net/primera/paginaspersonales.htm	31 de agosto de 2017
CERN	http://cds.cern.ch/	31 de agosto de 2017
CHEMEDIA	http://www.chemedia.com/	31 de agosto de 2017
DIALNET	https://dialnet.unirioja.es/	31 de agosto de 2017
ELSEVIER	https://www.elsevier.com/books-and-journals/chemistry	31 de agosto de 2017
ERIC	http://eric.ed.gov/	31 de agosto de 2017
Google Académico	https://scholar.google.com.mx/	31 de agosto de 2017
Highbeam Research	https://www.highbeam.com/	31 de agosto de 2017
ISEEK	http://education.iseek.com/iseek/home.page	31 de agosto de 2017
JURN	http://www.jurn.org/#gsc.tab=0	31 de agosto de 2017
Khan Academy	https://es.khanacademy.org/science/chemistry	31 de agosto de 2017
Microsoft Research	http://academic.research.microsoft.com/	31 de agosto de 2017

Nature	http://www.nature.com/nature/index.html?foxtrotcallback=true	13 de septiembre de 2017
REDALYC	http://www.redalyc.org/home.oa	31 de agosto de 2017
SCIELO	http://www.scielo.org/php/index.php	31 de agosto de 2017
SCIENCE	http://ciencia.science.gov/	31 de agosto de 2017
Science Research	http://scienceresearch.com/scienceresearch/	31 de agosto de 2017
Subsecretaría de Educación Media Superior	http://www.sems.gob.mx/bibliotecadigitaldocente	31 de agosto de 2017
Televisión Educativa	http://www.televisioneducativa.gob.mx/	31 de agosto de 2017
TESEO	https://www.educacion.gob.es/teseo/irGestionarConsulta.do;jsessionid=36B9F717EA4295E6E78416F582EC298B	31 de agosto de 2017
UNAM	http://quimica.dgenp.unam.mx/bachillerato/material-de-apoyo http://suayed.unam.mx/recursos/index.php	31 de agosto de 2017
World Wide Science	http://worldwidescience.org/	31 de agosto de 2017

Ejemplos de aplicaciones para este campo disciplinar:

Aplicaciones para Android

- ✓ **El mundo de saber**
- ✓ **Diccionario de Biología**
- ✓ **Green Tips**
- ✓ **Go Green**
- ✓ **Eco Charger**
- ✓ **ODS Desarrollo Sostenible**
- ✓ **Eco City**

Aplicaciones para IOS

- ✓ **Pollution**
- ✓ **Carbon Track**
- ✓ **Air Emissions**
- ✓ **Good Guide**
- ✓ **Think Blue. World Championship**

16. Recomendaciones para implementar la propuesta

Entre las recomendaciones para implementar la propuesta del Modelo Educativo se encuentra la **planeación didáctica,** como un referente de apoyo a los docentes para preparar, prever y planificar las actividades de acuerdo a los propósitos que persigue, para lo cual se necesitan considerar elementos que guíen dicho proceso.

A continuación se relacionan los elementos que el docente debe tomar como referente en su **planeación didáctica**.

1) Estrategia de enseñanza	Permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Es importante destacar que las estrategias como recurso de mediación deben emplearse con determinada intensión y por tanto deben estar alineadas con aprendizajes esperados, así como con las competencias a desarrollar
2) Estrategia de aprendizaje	Su finalidad es garantizar el aprendizaje eficaz del alumno y fomentar su independencia, esto es, enseñarle a aprender a aprender; además de aprovechar al máximo sus posibilidades de una manera constructiva y eficiente. A los docentes les debe interesar conseguir que sus alumnos aprendan, sin embargo, existen algunas diferencias en la calidad y en la cantidad de aprendizajes de los alumnos, ya que a pesar de que el docente enseña para todos; el resultado no siempre responde a las expectativas y esfuerzos, debido a que entre los alumnos existen diferencias individuales que causan estos resultados.
3) Estrategia didáctica	Hace alusión a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, llevando implícita una gama de decisiones que como docentes debemos considerar, de manera consciente y reflexiva, con relación a las técnicas y actividades que puede utilizar para llegar a cumplir los aprendizajes esperados del curso
4) Secuencia didáctica	Se refiere a todos aquellos procedimientos instruccionales realizados por el docente y el estudiante dentro de la estrategia didáctica, divididos en momentos y eventos orientados al desarrollo de habilidades, aspectos cognitivos y actitudinales (competencias) sobre la base de reflexiones metacognitivas.

En lo concerniente a la secuencia didáctica, a continuación de presenta una propuesta de formato, el cual está integrado por cinco apartados:

A. Identificación. En este apartado se registra el nombre del plantel, del docente, de la asignatura, semestre, duración en horas y la(s) fecha(s).

B. Intenciones formativas. En esta sección se plasman los elementos curriculares contenidos en la Guía Docente y que sirven de guía para el diseño de las estrategias, siendo los siguientes:

1) Propósito de la estrategia didáctica
2) Aprendizajes previos
3) Habilidades socioemocionales
4) Ámbitos del perfil de egreso
5) Eje del campo disciplinar
6) Componente de los ejes
7) Contenido central
8) Contenido específico
9) Aprendizajes esperados

C. Argumentación del contexto del plantel de adscripción del docente. En esta sección se describen elementos del contexto externo e interno del plantel con el fin de entender sus interacciones.

D. Actividades. Este apartado se conforma por tres momentos: ***Apertura*** (Mi competencia inicial: Movilizo mis saberes), ***Desarrollo*** (Desarrollo mis competencias) y ***Cierre*** (Evaluación continua). En cada uno se deben exponer las actividades a realizar, las competencias genéricas (incluye atributos), competencias disciplinares, producto esperado y evaluación.

E. Recursos. El docente debe expresar elementos como: equipo, material y sugerencias bibliográficas y/o virtuales.

F. Validación. Encontraremos las firmas de quien elabora la secuencia didáctica y quien recibe, en este caso el Subdirector académico.

Cabe mencionar que el docente puede agregar los elementos que considere necesarios en la estrategia didáctica, con el propósito de hacer más eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Técnicas didácticas sugeridas

Además de los conceptos antes mencionados se recomienda implementar en el aula el trabajo con técnicas didácticas que permitan alcanzar los aprendizajes esperados, entre las que se sugieren se encuentran:

Técnica sugerida	Descripción general
Aprendizaje Colaborativo (AC)	El aprendizaje colaborativo implica aprender mediante equipos estructurados y con roles bien definidos, orientados a resolver una tarea específica a través de la colaboración. Esta metodología está compuesta por una serie de estrategias instruccionales.
Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI)[9]	Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) es un enfoque didáctico que permite hacer uso de estrategias de aprendizaje activo para desarrollar en el estudiante competencias que le permitan realizar una investigación creativa en el mundo del conocimiento. Su propósito es vincular los programas académicos con la enseñanza. Esta vinculación puede ocurrir ya sea como parte de la misión institucional de promover la interacción entre la enseñanza y la investigación, como rasgo distintivo de un programa curricular, como parte de la estrategia didáctica en un curso, o como complemento de una actividad específica dentro de un plan de enseñanza.
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) [10]	Sergio Tobón (2013) define el ABP, como una estrategia que hace parte de las estrategias didácticas contemporáneas para la formación de competencias. Para este autor es una metodología de aprendizaje-enseñanza-evaluación en la que tanto el saber ser (actitudes y valores ante sí, los demás y el ambiente), el saber conocer (capacidades cognitivas, conceptos y teorías) y el saber hacer (actuar mediante procedimientos y técnicas con flexibilidad) resultan importantes
Lúdicas	Promueve la interacción y la comunicación. En esta estrategia el docente desarrolla experiencias para controlar al grupo y para hacer un buen análisis de la práctica. Los juegos y simulaciones en que se participará deben ser congruentes con los contenidos del curso. Los roles de los participantes sean claramente definidos y se debe promover su rotación.

A continuación se presenta el formato a utilizar para el diseño de secuencias didácticas con una breve una descripción de los apartados para su elaboración, así como un ejemplo de secuencia didáctica para el Bloque 1.

[9] ídem
[10] Esta técnicas se desarrollará en el sexto semestre, las demás son opcionales.

Secuencia didáctica					
A. IDENTIFICACIÓN					
Plantel:	Nombre completo y correcto del plantel			**Docente:**	Nombre del(os) docente(s) autor(es) de la secuencia didáctica
Asignatura:	Nombre correcto y completo según el plan de estudios (Ver apartado **1. Datos de identificación**).	**Bloque:**	Número del bloque	**Semestre:**	Nombre del semestre en que se ubica la asignatura (Ver apartado **1. Datos de identificación**).
Duración en sesiones:	Total de sesiones en que se implementará la secuencia didáctica acorde al **cronograma** de la asignatura de acuerdo con el apartado **9. Dosificación del programa**			**Fecha(s):**	Fechas en que se llevará a cabo la secuencia didáctica acorde a lo establecido en el **cronograma** de la asignatura con base al apartado **9. Dosificación del programa**
B. INTENCIONES FORMATIVAS					
Propósito de la estrategia didáctica:	Finalidad que se presente lograr con la implementación de la secuencia didáctica.				
Aprendizajes previos:	Son las nociones previas del estudiante resultado de experiencias escolares o de su vida cotidiana y con las que concibe e interpreta su contexto. Servirán de base para el desarrollo de los aprendizajes esperados.				
Habilidades socioemocionales:	Ver apartado **6. Habilidades Socioemocionales y Manual Constrúye-T.**				
Ámbitos del Perfil de Egreso	Ver apartado **5. Ámbitos del Perfil de Egreso a los que contribuye la asignatura.**				
Eje del campo disciplinar:	Ver apartado **8. Estructura del cuadro de contenidos.**				
Componente de los ejes:					
Contenido central:					
Contenido específico:					
Aprendizajes esperados:					

C. ARGUMENTACIÓN DEL CONTEXTO DEL PLANTEL DE ADSCRIPCIÓN DEL DOCENTE	
Características externas	Describa los siguientes elementos: - Subsistema Bachillerato Estatal: características generales. - Municipio en el cual se ubica el plantel: ubicación geográfica de la escuela, elementos económicos, sociales y culturales, características de la comunidad usuaria de los servicios del plantel.
Características internas	Entre los elementos a describir se sugieren: - Modalidad educativa - Normatividad institucional - Matrícula - Infraestructura del plantel: instalaciones y recursos
Grupo (adecuar según el parcial correspondiente):	Describa las características de los estudiantes según el grupo y grado: - Número de estudiantes que integran en el grupo. - Características de los estudiantes según el sexo, intereses, necesidades, estilos de aprendizaje.

D. ACTIVIDADES
(En los distintos momentos de la secuencia se describen las actividades que conforman las estrategias de enseñanza y aprendizaje)

Apertura (Mi competencia inicial: Movilizo mis saberes)

Actividades del docente y del alumno	Competencias		Producto esperado	Evaluación
	Genéricas y sus atributos	Disciplinares		
Descripción de las actividades secuenciales que conforman la situación de aprendizaje, indicando las principales acciones que el docente busca realicen los estudiantes para el logro de los aprendizajes esperados. Las actividades de apertura, ya sea individuales y/o grupales, tienen como fin que el estudiante movilice la información y/o experiencia que posee por su formación escolar previa. Se describe la técnica a utilizar, las acciones del estudiante así como las del docente, que favorezcan la creación del clima de confianza.	Ver apartado **4. Propósito de la asignatura** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	Ver apartado **3. Propósito formativo del campo disciplinar** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	**Como evidencias del aprendizaje se sugiere elegir las de mayor pertinencia para articular los aprendizajes previos con la experiencia del estudiante.**	**Para la evaluación diagnóstica guiarse del apartado 12. Desarrollo y registro de competencias y apartado 13. Consideraciones para la evaluación**

Desarrollo (Desarrollo mis competencias)				
Actividades del docente y del alumno	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
Descripción de las actividades secuenciales que conforman la situación de aprendizaje, indicando las principales acciones que el docente busca realicen los estudiantes para el logro de los aprendizajes esperados. En el diseño de las actividades considerar: - La complejidad del contenido. - Los distintos tipos de saberes (evitar centrarse en la memorización). - Vinculación con la realidad mediante situaciones contextualizadas, problemas, casos. - Logro de aprendizajes esperados. - Contenidos específicos, reforzamiento. - Desarrollo del perfil de egreso. - Transversalidad. Generar en las actividades momentos para: - Evaluación continua y diversificada - Reforzamiento académico - Desarrollo de competencias transversales	Competencias de mayor pertinencia. Ver apartado **4. Propósito de la asignatura** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	Competencias de mayor pertinencia. Ver apartado **3. Propósito formativo del campo disciplinar** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	**Evidencias de aprendizaje que mejor contribuyan al desarrollo de los aprendizajes esperados. Las evidencias deben mostrar relación y desarrollo gradual de la realización del(s) producto(s) esperado(s) y/o producto integrador incluido (ver apartado 8. Estructura del cuadro de contenidos).**	**Identificar:** **- tipos y momentos de evaluación.** **- Criterios e instrumentos a utilizar (guiarse del apartado 12. Desarrollo y registro de competencias y apartado 13. Consideraciones para la evaluación).** **- Retroalimentación y evaluación continua.**

Cierre (Evaluación continua)				
Actividades del docente y del alumno	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
Actividades que contribuyan a la reflexión, tanto en el docente como en el estudiante, de lo que éste ha logrado integrar y reorganizar en su aprendizaje, así como la reflexione de su proceso acerca del nivel de logra alcanzado, sus deficiencias y dificultades.	Competencias de mayor pertinencia. Ver apartado **4. Propósito de la asignatura** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	Competencias de mayor pertinencia. Ver apartado **3. Propósito formativo del campo disciplinar** y apartado **11. Vinculación de los aprendizajes esperados con las competencias**	**Concreción de los productos esperados y/o producto integradora del apartado 8. Estructura del cuadro de contenidos.** **Evidencias relacionadas con el proceso metacognitivo.**	**Identificar:** **- tipos y momentos de evaluación.** **- Criterios e instrumentos a utilizar (guiarse del apartado 12. Desarrollo y registro de competencias y apartado 13. Consideraciones para la evaluación).** **Retroalimentación y evaluación.**

E. RECURSOS		
Equipo	**Material**	**Sugerencias bibliográficas y/o virtuales**
		Ver apartados: **14. Los profesores y la red de aprendizajes,** **15. Uso de las TIC para el aprendizaje y** **Fuentes de información recomendadas para el logro de aprendizajes esperados**
F. VALIDACIÖN		
Elabora: _____ **Docente**		**Recibe:** _____ **Subdirector(a) Académico(a)**

Secuencia didáctica					
A. IDENTIFICACIÓN					
Plantel:	Escuela Preparatoria Estatal No. 12			**Docente:**	-
Asignatura:	Ecología y Educación Ambiental	**Bloque**	1	**Semestre:**	Sexto (Bloque 1)
Duración en horas:				**Fecha(s):**	

B. INTENCIONES FORMATIVAS	
Propósito de la estrategia didáctica:	Distingue entre sustentabilidad y desarrollo sustentable proponiendo alternativas para resolver problemas ambientales.
Aprendizajes previos:	**Relativos a la Ecología y Medio Ambiente** Todos los conocimientos adquiridos en Biología II en el bloque 3, acerca de los contenidos centrales sobre los flujos de materia y energía en los escenarios de la vida y el crecimiento de las poblaciones. **Relativos a las aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología** • Explica la dinámica de los ecosistemas en el proceso de intercambio de materia en las cadenas alimentarias y los ciclos del agua y del carbono. • Explica la relación entre los procesos sociales y naturales de en la obtención de materia y energía para el funcionamiento de las sociedades humanas. • Explica la importancia del desarrollo sustentable. • Identifica las causas y las medidas de prevención de catástrofes ambientales comunes. • Comprende el funcionamiento de los ecosistemas y los impactos de su alteración grave. • Valora la vida, en todas sus manifestaciones, por razones ecológicas, ambientales, naturales, éticas y estéticas. **Relativos a las habilidades asociadas a la ciencia** Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: plantea preguntas, identifica temas o problemas, recolecta datos mediante la observación o experimentación, elabora, comprueba o refuta hipótesis, analiza y comunica los resultados y desarrolla explicaciones. Aplica habilidades interpersonales necesarias para el trabajo colaborativo, al desarrollar investigaciones científicas. **Relativos a las actitudes asociadas a la ciencia** • Manifiesta un pensamiento científico para investigar y explicar conocimientos sobre el mundo natural en una variedad de contextos. • Aplica el pensamiento crítico y el escepticismo informado al identificar el conocimiento científico del que no lo es. • Manifiesta compromiso y toma decisiones en favor de la sustentabilidad del ambiente.
Habilidades socioemocionales:	Dimensión: Elige T y HSE: Perseverancia
Ámbitos del perfil de egreso:	Lenguaje y comunicación Pensamiento crítico y solución de problemas Habilidades Socioemocionales y proyecto de vida Colaboración y trabajo en equipo Atención al cuerpo y la salud Cuidado del medio ambiente Habilidades digitales
Eje del campo disciplinar:	Explica la estructura y organización de los componentes naturales del Planeta

Componente de los ejes:	Ecosistemas y actividad humana
Contenido central:	Ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable.
Contenido específico:	▪ ¿Qué es ecología, sustentabilidad y desarrollo sustentable? ▪ ¿Qué puedo hacer para conservar el ambiente y preservar los recursos naturales? ▪ ¿Cuáles Objetivos del Desarrollo Sostenible puedo apoyar individualmente y cuáles requieren la participación institucional? ▪ Los tres ámbitos de la sustentabilidad (ecológico, económico y social). ▪ Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. ▪ La Declaración de Río. ▪ La investigación experimental, por muestreo y el empleo de modelos matemáticos en ecología.
Aprendizajes esperados:	1. Diferenciar entre sustentabilidad y desarrollo sustentable.

C. ARGUMENTACIÓN DEL CONTEXTO	
Características externas: (incluir lo siguiente)	La Escuela Preparatoria Estatal No. 12, con clave 31EBH0003C, pertenece al subsistema Estatal conformado por 12 planteles, de los cuales 10 están ubicados en Mérida y dos en el interior del estado, tiene una matrícula aproximada de 7274 estudiantes de los cuales 2906 cursan el primer año de preparatoria. Se localiza en el Fraccionamiento Los Héroes situado al oriente de la ciudad de Mérida, en el Estado de Yucatán, que forma parte del Subsistema de Bachillerato Estatal, con domicilio en la Calle 145 Núm. 377 del Fraccionamiento Los Héroes, con Código Postal 97370, teniendo como colonias aledañas el Fraccionamiento Emiliano Zapata Oriente, San Camilo, Melchor Ocampo, Los Reyes, Amalia Solórzano, el Fraccionamiento del Puerta del Sol y Puerta Esmeralda. Tomando como base el Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en la ciudad de Mérida se clasifica en urbana debido a que en ella se encuentran la mayoría de las actividades socioeconómicas del Estados, los servicios de administración pública, cultural, comercial, servicios de equipamiento y financieros. El Fraccionamiento Los Héroes cuenta con los servicios públicos de agua potable, luz, drenaje, pavimentación, servicio telefónico e Internet, etc. Los habitantes de esta zona, viven en casas que se caracterizan por ser de uno o dos niveles, y algunos son habilitados como comercios. Con respecto al nivel económico de las familias se puede considerar como clase media. El Fraccionamiento Los Héroes y sus alrededores cuentan con servicios educativos de los niveles de preescolar, primaria, secundaria, siendo este plantel el único del nivel medio superior en esta zona. La fuente de empleos que predomina en esta zona se concentra en las actividades de comercio y servicios, aunado por dos grandes empresas refresquera y cervecera como son Grupo Bepensa y Grupo Modelo, respectivamente.
Características internas: (adecuar según el parcial correspondiente)	La Escuela Preparatoria Estatal Núm. 12 imparte servicios educativos escolarizados y actualmente se conforma de 2 grupos, (primer grado), cuenta con una población de 72 estudiantes en el turno vespertino. La normatividad institucional se rige por el Reglamento Académico de las Escuelas Preparatorias Estatales e Incorporadas y el Reglamento Interno de la Preparatoria. En lo que respecta a la infraestructura, ocupa las instalaciones de la Escuela Secundaria Técnica Núm. 76 que se conforma por: ✓ 9 aulas de clase con una capacidad aproximada para 45 alumnos. ✓ Biblioteca con mesas y sillas ✓ Una Explanada central ✓ Una cancha de baloncesto, volibol y fútbol.

	✓ Tienda escolar. ✓ Prefectura ✓ Dirección y Oficinas ✓ Baños para los estudiantes Con respecto al inmueble que integra al plantel se puede mencionar: ✓ Cinco edificios, en el primero se ubican las oficinas administrativas. ✓ En el edificio 2 se ubica la prefectura, biblioteca. ✓ En los edificios 3 y 4 encontramos los baños y la tienda escolar. ✓ En el edificio 5 encontramos los talleres. La escuela está constituida por un total de 17 personas, cuenta con un director, 2 administrativos, un prefecto, un personal manual y 12 profesores. De manera general existe un buen clima laboral, lo que se refleja en el trabajo colegiado que se lleva a cabo en la escuela, derivado de los acuerdos para el bienestar de la institución.
Grupo (adecuar según el parcial correspondiente):	El grupo que se atiende corresponde al 1° grado grupo A; conformado por 36 alumnos, de los cuales 15 son hombres y 17 son mujeres, con una edad aproximada de entre 15 y 16 años. Por los resultados obtenidos en el examen diagnóstico se puede identificar que a la mayoría se les facilita aprender: escuchando, escribiendo y leyendo, pero hay un grupo menor que aprende de forma kinestésica. La distribución de los estudiantes, según su estilo de aprendizaje es la siguiente: 15 auditivos, 13 de lecto-escritura y 8 kinestésicos. Entre sus intereses se perciben la convivencia social, relacionarse, actividades al aire libre y uso de tecnología digital y redes sociales. Respecto a sus necesidades se identifica fortalecer su autoestima, descubrir y consolidar su proyecto de vida, ser aceptado dentro de una sociedad.

D. ACTIVIDADES				
Apertura (Mi competencia inicial: Movilizo mis saberes)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
El maestro utiliza el cuadro SQA (Qué sé, Qué quiero saber, qué aprendí) para iniciar la clase. Se apoya de las siguientes preguntas para guiar en esta actividad a los alumnos: ¿Qué entiendes por Desarrollo Sustentable? ¿Conoces los objetivos de la Agenda 2030? ¿Cómo has contribuido con el Desarrollo sustentable? Los alumnos completan el cuadro SQA Mediante una lluvia de ideas el profesor va induciendo el tema para captar la atención de los alumnos y explicar el tema del Desarrollo Sustentable utilizando una presentación en *Power point* el cual incluye el siguiente vídeo. https://www.youtube.com/watch?v=L1pAYNLaRJI https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/centre-informacion/videos	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Cuadro SQA	**Tipo:** Diagnóstica **Agente:** Heteroevaluación **Instrumento de evaluación:** Lista de cotejo

Desarrollo (Desarrollo mis competencias)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
Los alumnos investigan acerca de las diferencias o semejanzas entre la sustentabilidad y el desarrollo sustentable, se integran por equipo de cuatro integrantes y elaboran un organizador gráfico sobre esta información. Para llevar a cabo esta actividad utilizan materiales como papel bond, imágenes y plumones. Pegan sus organizadores gráficos en el salón y posteriormente el profesor pregunta a dos o tres equipos acerca del tema. Los alumnos realizan una coevaluación de sus compañeros de equipo. El profesor califica y retroalimenta la actividad y menciona los aspectos de mejora.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Organizador gráfico del Desarrollo sustentable y sustentabilidad.	**Tipo:** Formativa **Agente:** Heteroevaluación Coevaluación **Instrumento de evaluación:** Lista de cotejo

Cierre (Evaluación continua)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
El docente solicita a los estudiantes que realicen una reflexión de las actividades realizadas en las sesiones de clase. Al terminar de manera aleatoria se elegirá a tres estudiantes para que comenten al respecto. Cierre de sesión.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Reflexión en su libreta Autoevaluación escrita	**Tipo:** Formativa **Agente:** Autoevaluación **Instrumento de evaluación:** Lista de cotejo

E. RECURSOS

Equipo	**Material**	**Sugerencias bibliográficas y/o virtuales**
Pantalla para proyectar Proyector o cañón Celular (en caso que se tenga disponible)	Papel bond, cartulina, colores, pizarrón, libreta.	Bibliografía: • Mendiola-Islas, V (2019). Ecología. Esfinge. 159 pp. • Fernández, D. G. (2017) Ecología y Medio Ambiente. Pearson. 168 pp • Carabias, J.; Meave, J.; Valverde, T. y Cano-Santana, Z. (2009). Ecología y medio ambiente en el siglo XXI. Pearson. 264 pp Virtuales: https://www.youtube.com/watch?v=L1pAYNLaRJI https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/centre-informacion/videos

F. VALIDACIÖN	
Elabora: _____ **Docente**	**Recibe:** _____ **Subdirector(a) Académico(a)**

Bibliografía

- Acuerdo número 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato (2008), Diario Oficial de la federación. D.F, México. 59 pp
- Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato (2008), Diario Oficial de la federación. D.F, México 13 pp
- Añorve, Gladys (2010) Estrategias para la atención diferenciada en la adquisición de la lectura y la escritura. ILCE, México.
- COPEEMS (2017). Guía para la planeación escolar y de situaciones didácticas como marco pedagógico para el desarrollo y la evaluación de las competencias de los estudiantes y de los docentes dirección de investigación y capacitación a docentes. 172 pp., consultado en: www.copeems.mx/
- Dale, Schunk. (1991) Teorías del aprendizaje. Editorial Prentice hispanoamericana. S.A Segunda edición.
- Delors, J. (2006). La Educación encierra un tesoro. UNESCO. Santillana. 44 pp.
- Frade, L. (2009). Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato. Inteligencia educativa. (2A edición). 415 pp.
- Guelman, A.; Monzani, M. I.: (1999) Orientaciones para la elaboración de estrategias didácticas ligadas a la problematización en la formación de competencias profesionales. INET. Ministerio de Cultura y Educación. Buenos Aires.
- Molina Bogantes, Z. (1998) Planteamiento Didáctico: fundamentos, principios y procedimientos para el desarrollo. EUNED, segunda reimpresión, San José, Costa Rica
- Palacios, L. G. (2006). La Transversalidad en el Curriculum Nacional. Páginas de profesores de UCV: http://www.profesores.ucv.c
- Perrenoud, P. (2004). Diez nuevas competencias para enseñar. 159 pp. consultado en: https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf
- Pimienta, Julio. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias. PEARSON. 192 pp
- Schmeck R. R (1988) Una introducción a las estrategias y estilos de aprendizaje. New York: McMillan
- SEP. (2012) Reglamento académico de las preparatorias Estatales Incorporadas. SEGEY. DEMS. DPE. DSE.35pp
- SEP. (2017). Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (IEPSA), Ciudad de México. 451 pp

- Tobón, S.; Pimienta, J.; García, J. (2010). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. Pearson Educación. Prentice Hall. 216 pp
- Zabala, A. y Arnau L. (2007). La enseñanza de las competencias. Rev. AULA, de Innovación Educativa Barcelona, Graó. 40-46 pp

Recursos bibliográficos y otras fuentes de información recomendadas para el logro de aprendizajes esperados

Básica:

- Aguilar-Cáceres, A. B (2015). Ecología y Medio Ambiente. Saber Creativo. Edit. Nueva imagen.230 pp.
- Mendiola-Islas, V (2019). Ecología. Esfinge. 159 pp.

Complementaria:

- Bazán, C. (2014). Biología II. Pearson Educación, México. 131 pp.
- Carabias, J.; Meave, J.; Valverde, T. y Cano-Santana, Z. (2009). Ecología y medio ambiente en el siglo XXI. Pearson. 264 pp.
- Fernández, D. G. (2017) Ecología y Medio Ambiente. Pearson. 168 pp
- Miller, K. y Levine J. (2010). Biología. Pearson. 1029 pp.
- Margalef, R. (1977) ECOLOGIA. 2ª Ed. Edit Omega.
- Morales, L. y Zapata, G. (2015). Ecología y Educación Ambiental. Pearson Educación, México. 160 pp
- Rámirez-Rámirez. M. I (2015). Ecología y Medio Ambiente. Mx. Editorial. 160 pp.
- Rámirez-Rámirez. M. I (2015). Ecología. Mx. Editorial. 160 pp.
- Vázquez, C. R. (2009). Ecología y Medio Ambiente. 4ª Ed. Editorial Publicaciones Cultural.

Referencias electrónicas:

- https://www.gob.mx/profepa/documentos/curso-eficiencia-energetica-en-sistemas-electricos-y-termicos?idiom=es
- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/454349/Plataforma-Conocimiento-Ciudades-Sustentables_PCCS_Ficha_informativa.pdf
- https://www.reeducamexico.org/
- https://greenteacher.com/article%20files/cualeseltamano.pdf
- http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf

- http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2014/07/resumen-M%C3%A9rida-CONACYT.pdf
- https://huelladeciudades.com/AppHHCali/main.html#calcu
- https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1153.pdf
- https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Ciudades_sostenibles_Mex_esp.pdf
- https://www.conanp.gob.mx
- https://www.conagua.gob.mx
- https://www.sener.gob.mx
- https://www.sagarpa.gob.mx
- https://www.cicy.mx
- https://www.profepa.gob.mx
- https://www.semarmat.gob.mx
- https://www.ine.gob.mx
- https://www.seduma.yucatan.gob.mx
- https://www.conabio.gpb.mx
- https://pnuma.org
- https://intercambioclimatico.com/articulos
- https://ecology.com
- https://www.ecologia.verde.com
- https://onlinelibrary.wiley.com/journal/20457758
- https://www.nature.com/natecolevol/
- https://eseb.org/society/discounts/ecology-evolution-journal/
- https://www.britishecologicalsociety.org/publications/journals/ecology-and-evolution/
- https://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution
- https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/19399170
- http://www.nationalgeographic.com.es/

ANEXOS

Formato 1. Registro de dimensiones y referentes de las competencias.

Nombre del Campo disciplinar:						**Bloque:**
Nombre de la asignatura:		**I**				
Aprendizajes esperados	**Competencias disciplinares**	**Competencias Genéricas**	**Atributos**	**Dimensión**	**Referente**	**Descriptores**

Formato 2. Rúbrica de evaluación de aprendizajes esperados.

Rúbrica de evaluación					
Bloque			Asignatura:		
Criterio			Evidencia requerida:		Ponderación: **100%**
Indicador					
Otros indicadores					
Ponderación:	**100-90%**	**89-80%**	**79-70%**	**69-60%**	**59-0%**
Logros :			Aspectos a mejorar:		
Indicaciones respecto al formato de entrega:					

Formato 3. Secuencia didáctica.

Secuencia didáctica					
A. IDENTIFICACIÓN					
Plantel:				**Docente:**	-
Asignatura:		**Bloque**		**Semestre:**	
Duración en horas:				**Fecha(s):**	
B. INTENCIONES FORMATIVAS					
Propósito de la estrategia didáctica:					
Aprendizajes previos:					
Habilidades socioemocionales:	Dimensión:				
Ámbitos del perfil de egreso:					
Eje del campo disciplinar:	•				
Componente de los ejes:	•				
Contenido central:	•				
Contenido específico:	•				
Aprendizajes esperados:	•				

C. ARGUMENTACIÓN DEL CONTEXTO	
Características externas: (incluir lo siguiente)	
Características internas: (adecuar según el parcial correspondiente)	
Grupo (adecuar según el parcial correspondiente):	

D. ACTIVIDADES				
Apertura (Mi competencia inicial: Movilizo mis saberes)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
			•	

Desarrollo (Desarrollo mis competencias)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
1-				
I.				

Cierre (Evaluación continua)				
Actividades	**Competencias**		**Producto esperado**	**Evaluación**
	Genéricas y sus atributos	**Disciplinares**		
			•	

E. RECURSOS		
Equipo	**Material**	**Sugerencias bibliográficas y/o virtuales**
Celular (en caso que se tenga disponible)		Bibliografía Virtuales
F. VALIDACIÖN		
Elabora: _____ **Docente**		**Recibe:** _____ **Subdirector(a) Académico(a)**

Matriz de Evidencias del Sexto Semestre, componente Básico.

ASIGNATURA BÁSICA	PERIODO DE EVALUACIÓN					
	BLOQUE 1		BLOQUE 2		BLOQUE 3	
SEXTO SEMESTRE	EVIDENCIAS		EVIDENCIAS		EVIDENCIAS	
	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 1	CRITERIO 2
MATEMÁTICAS VI	Práctica evaluativa		Práctica evaluativa		Práctica evaluativa	
ECOLOGIA Y EDUCACION AMBIENTAL	Propuesta argumentada sobre el aprovechamiento sustentable de la miel en Yucatán y las afectaciones a la apicultura como consecuencia de las alteraciones a las Selvas de Yucatán		Producto innovador que ayude a reducir la huella ecológica y reporte escrito de cómo este producto ayuda a minimizarla		Prueba escrita del bloque 1, 2 y 3	
INGLÉS AVANZADO II	Presentación oral	Ensayo	Presentación oral	Prueba escrita bloque 2	Ensayo	Prueba escrita bloque 3
ESTRUCTURA SOCIECONÓMICA DEL MEXICO CONTEMPORÁNEO	Documento escrito sobre el perfil socioeconómico de su comunidad		Guía de investigación sobre la intervención de organismos económicos Internacionales	Prueba escrita del bloque 1 y 2	Mural sobre la aplicación del modelo neoliberal	
CIUDADANÍA ACTIVA	Documento con la primera parte del proyecto a implementar		Documento con diseño e implementación del proyecto social puesto en marcha		Documento argumentado sobre desafíos personales para el ejercicio activo de su ciudadanía	
COMPETENCIA DIGITALES II	Storytelling digital de situación con problemas de accesibilidad web y su solución		Podcast con estrategias para impulsar la innovación y transformación tecnológica de la industria 4.0, en sectores productivos de su localidad.		Portafolio digital con proyecto de uso de tecnologías y soluciones digitales innovadoras para la atención o creación de servicios públicos ofrecidos a ciudadanos.	