



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE BACHILLERATO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE
ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

SEMESTRE	SEXTO
TIEMPO ASIGNADO	48 HORAS
CRÉDITOS	6

CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICA
CLAVE	CFBEMA1648

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Presentación	3
Fundamentación	4
Plan de estudios	7
Mapa Curricular DGB SEV	8
Ubicación y descripción de la asignatura	9
Distribución de los bloques	13
BLOQUE 1 Aplica los niveles básicos de la ecología en su entorno	14
BLOQUE 2 Comprende la dinámica de los ecosistemas que integran la biosfera	17
BLOQUE 3 Identifica el impacto ambiental, desarrollo sustentable y propone alternativas de solución	20
Planeación didáctica	23
Consideraciones generales para la evaluación	25
Créditos	30
Directorio	31

PRESENTACIÓN

En el año de 2007 se inician los trabajos para instrumentar a nivel nacional la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), con la que se proyecta la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) a través de un Marco Curricular Común (MCC) basado en el desarrollo de competencias. En Veracruz, a partir del 2009, la Dirección General de Bachillerato (DGB) emprende la implementación de las disposiciones que en materia académica implica la adopción de este modelo educativo y su concreción metodológica en el aula escolar.

En el seno de las Academias Docentes se revisaron los programas de estudio de la DGB/SEP con el propósito de adecuar los objetos de aprendizaje y su organización programática; asimismo, se han formulado alternativas de intervención pedagógica, congruentes con el desarrollo de competencias para satisfacer las necesidades formativas de la población docente y estudiantil de este subsistema.

La conformación de los programas de estudio se ha realizado atendiendo la misión institucional “ofrecer a nuestros alumnos una educación integral de calidad, con atención a su salud física y mental, y al desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores pertinentes para el contexto actual, que les asegure un desempeño exitoso en el nivel superior y su inclusión a la sociedad de manera útil y responsable”.

Las competencias docentes desplegadas dentro y fuera del aula enriquecerán la propuesta pedagógica, planteada en los programas de estudio con el firme propósito de desarrollar las competencias genéricas y disciplinares, que para el efecto, se han dispuesto en bloques de aprendizaje. En consecuencia, queda a los profesores la tarea de instrumentar y concretar en el aula lo formulado por la RIEMS.

A T E N T A M E N T E

**LIC. RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL**

FUNDAMENTACIÓN

La educación media superior en México transita por una reforma integral, cuyos planteamientos prevén proporcionar al estudiante una educación pertinente y relevante, que le permita conocerse, autodeterminarse, establecer relaciones interpersonales armónicas, trabajar en grupos, aportar y participar en el logro de un bien común; así como responder proactivamente a las demandas de la sociedad, a los avances de la ciencia y la tecnología.

Consiguientemente, la RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior) promueve el enfoque educativo orientado al desarrollo de competencias, el cual parte del proyecto de hombre, de nación y cultura para establecer planes y programas de estudio, prácticas educativas y administrativas.

Por ello, el *Plan de Desarrollo Veracruzano 2011-2016* promueve una educación para el desarrollo de las capacidades y habilidades intelectuales, afectivas, artísticas y deportivas de los alumnos; para la formación en valores, que aseguren la convivencia armónica, el desarrollo individual y colectivo; en suma, impulsa una educación que provee a los estudiantes de las competencias para actuar en correspondencia a las exigencias de contextos diversos.

En consonancia, la Dirección General de Bachillerato del estado de Veracruz, a partir del 2008, asume la RIEMS, la cual tiene como eje central la determinación de un Marco Curricular Común basado en un enfoque educativo para el desarrollo de competencias, las que se conciben como *“la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico”* (acuerdo 442) y se formalizan, según su objetivo, en tres categorías:

- Genéricas** Son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean, así como participar eficazmente en los ámbitos social, profesional y político. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.
- Disciplinares** Son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida.
- Profesionales** Son las que preparan a los jóvenes para desempeñarse en su vida laboral con mayores probabilidades de éxito, al tiempo que dan sustento a las competencias genéricas¹.

¹ DGB/DCA (2009-03). *Programas de estudio*. México: SEP-SEMS.

Las competencias establecidas para la educación media superior y los preceptos pedagógicos del enfoque demandan el diseño de situaciones educativas, la creación de ambientes de aprendizaje, la innovación de procesos de enseñanza y aprendizaje y la instrumentación de estrategias para la evaluación de desempeños.

Por ello, se revisan, actualizan y proponen contenidos, materiales y métodos; se impulsan prácticas educativas que conjuntan tres saberes: saber, saber hacer y saber ser (conocimientos, procedimientos, actitudes y valores), se favorecen las actividades de investigación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos educativos interdisciplinarios, entre otros.

Este paradigma educativo impone la transformación del docente, quién diseña y facilita situaciones de aprendizaje, que ofrecen al estudiante desafíos y demandan de éste la movilización e integración de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, percepciones, sentimientos y emociones.

En la creación de escenarios de aprendizaje, el profesor considera el contexto socioeducativo de los estudiantes, establece los niveles e indicadores de desempeño. De esta manera, dinamiza los programas de estudio, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones y tomar decisiones considerando un esquema de valores para la conservación de su comunidad, región, estado, país y mundo.

Lo anteriormente expuesto, permite señalar algunas características del enfoque educativo:

- a) El estudiante es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el estudiante, a partir de las situaciones de aprendizaje con las cuales entra en contacto y su propia experiencia.
- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad o recuperen parte de su entorno actual.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en una situación concreta de aprendizaje.
- e) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño (evidencias de aprendizaje), los cuales responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- f) El desarrollo de competencias educativas implica reconocer distintos niveles de desempeño.
- g) La función del docente es promover y facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañar el proceso de aprendizaje del estudiante.²

² DGB/DCA (2009-03). Programas de estudio. México: SEP-SEMS.

A manera de conclusión, las competencias se refieren a procesos que integran no sólo conocimientos, sino también habilidades y actitudes, orientados a su aplicación en contextos específicos, considerando algunos elementos que caracterizan nuestra sociedad contemporánea, donde se destacan: el proceso de globalización económica, mediatizado por las redes mundiales de información y comunicación, que a su vez acarrearán la internacionalización de sistemas financieros y la especialización de los procesos productivos, así como la significativa conformación de patrones que determinan las formas de vivir, conocer, trabajar e interrelacionarse, es por ello que las Competencias en la Educación Media Superior, se les considera una categoría superior a los contenidos.

Con base en lo anterior y en el marco de la creación del Sistema Nacional de Bachillerato, la Dirección General de Bachillerato de Veracruz adecua sus Programas de Estudio en congruencia con el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios se concibe como un elemento constituyente del currículum y se define como la descripción secuencial de la trayectoria de formación de los educandos en un tiempo determinado. Contempla los perfiles de ingreso y de egreso, así como los componentes de formación; integra el mapa curricular y los programas de estudio.

La estructura curricular está determinada por los componentes de formación básica, propedéutica y de formación para el trabajo; además por las actividades paraescolares.

El **componente de formación básica** tiene como propósito ofrecer la formación general, la cual constituye el mínimo indispensable que todo bachiller a nivel nacional debe lograr. Integra las disciplinas orientadas a desarrollar las competencias básicas (saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales) que los bachilleres deben “aprehender” y utilizar con el fin de intervenir activamente en su formación y en la transformación positiva de su entorno. Asimismo, favorecen la convivencia, el saber comunicarse, la comprensión y el respeto del medio.

Por su parte, el **componente de formación propedéutica** incluye las asignaturas que permiten al bachiller profundizar en los elementos propios y específicos de la disciplina, con la finalidad de que desarrolle las competencias disciplinares extendidas que posibiliten la identificación y delimitación de sus intereses profesionales.

A través de disciplinas agrupadas en áreas de conocimiento (físico-matemática, químico-biológica, económico-administrativa y humanidades y ciencias sociales) se ofrece al estudiante conocimientos que responden a los requerimientos de instituciones de educación superior.

El **componente de formación para el trabajo** tiene como objetivo favorecer la aplicación de procedimientos, técnicas e instrumentos propios de una actividad laboral relacionada con los intereses profesionales del bachiller. La interacción con el ámbito laboral y social posibilita el desarrollo de capacidades, aptitudes, habilidades y la adopción de actitudes de valoración y responsabilidad.

Las **actividades paraescolares** son prácticas encaminadas al desarrollo integral; por lo que, se encauzan al desarrollo de los aspectos intelectuales, socio-afectivos y físicos; por tanto, son paralelas a la formación académica. Favorecen la expresión artística, el desarrollo de diversos tipos de inteligencia, la actividad física, la convivencia armónica y la responsabilidad social.

Considerando lo anterior, el **Mapa Curricular** está integrado por las disciplinas organizadas en correspondencia con el perfil de egreso, los componentes y el tiempo de duración del plan de estudios.



SEV
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DEL ESTADO DE VERACRUZ

MAPA CURRICULAR VIGENTE A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2014-2015 (DGB)

PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE		QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Matemáticas I	5-10	Matemáticas II	5-10	Matemáticas III	5-10	Matemáticas IV	5-10	Geografía	3-6	Ecología y Medio Ambiente	3-6
Taller de Lectura y Redacción I	4-8	Taller de Lectura y Redacción II	4-8	Física I	5-10	Física II	5-10	Literatura I	3-6	Literatura II	3-6
Lógica	4-8	Metodología de la investigación	4-8	Ética y Valores	3-6	Etimologías Grecolatinas	3-6	Filosofía I	3-6	Filosofía II	3-6
Introducción a las C. Sociales	3-6	Historia de México I	3-6	Historia de México II	3-6	Estructura Socioeconómica de México	3-6	Historia Universal Contemporánea	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Química I	5-10	Química II	5-10	Biología I	4-8	Biología II	4-8	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Lengua Adicional al Español I	3-6	Lengua Adicional al Español II	3-6	Lengua Adicional al Español III	3-6	Lengua Adicional al Español IV	3-6	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Informática I	3-6	Informática II	3-6	Formación para el Trabajo	7-14	Formación para el Trabajo	7-14	Formación Propedéutica	3-6	Formación Propedéutica	3-6
Act. Paraescolar	3-0	Act. Paraescolar	3-0		Act. Paraescolar		3-0	Act. Paraescolar Orientación Vocacional	3-0	Formación para el Trabajo	7-14
	---		---	Act. Paraescolar	3-0		---	Act. Paraescolar Mundo Contemporáneo I	2-0	Act. Paraescolar Mundo Contemporáneo II	2-0
	---		---		---		---		---		---
	---		---		---		---		---		---
H. DGB Veracruz	30		30		33		33		33		30
C. DGB Veracruz	54		54		60		60		62		56

Componente de Formación Básica
 Componente de Formación Propedéutica
 Componente de Formación para el trabajo
 Actividades Paraescolares

ÁREA FÍSICO-MATEMÁTICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Matemáticas V Cálculo Diferencial	3-6	Matemáticas VI Cálculo Integral	3-6
Física III	3-6	Física IV	3-6
Fisicoquímica	3-6	Dibujo Técnico	3-6
Probabilidad y Estadística I	3-6	Probabilidad y Estadística II	3-6

ÁREA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Administración I	3-6	Administración II	3-6
Contabilidad I	3-6	Contabilidad II	3-6
Economía I	3-6	Economía II	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Matemáticas Financieras	3-6

ÁREA QUÍMICO-BIOLÓGICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Botánica	3-6	Zoología	3-6
Química III	3-6	Bioquímica	3-6
Fisiología	3-6	Ciencias de la Salud	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Temas Selectos de Biología	3-6

ÁREA HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H-C	ASIGNATURA	H-C
Estética	3-6	Antropología	3-6
Sociología	3-6	Psicología	3-6
Teoría de la Comunicación	3-6	Derecho	3-6
Probabilidad y Estadística	3-6	Teoría de la Educación	3-6

DE CONFORMIDAD CON EL ACUERDO SECRETARIAL 656 QUE ESTABLECE EL CAMPO DISCIPLINAR DE HUMANIDADES DE EMS

Total de horas: 189
Total de créditos: 346

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Ecología y Medio Ambiente, pertenece al campo disciplinar de Ciencias Experimentales, del componente básico del marco curricular y su importancia radica en que como individuos debemos comprender el sistema del que formamos parte, como integrantes de alguna población, ligada a una comunidad y región donde existe interacción entre los componentes bióticos y abióticos. Además como sociedad aprovechamos y manejamos los recursos naturales como el agua, la biodiversidad y la energía del sol. Sin embargo, también existe contaminación del agua, pérdida de fertilidad de los suelos, extinción de especies causada por la falta de comprensión del funcionamiento de la biosfera como un todo integrado, donde cada componente tiene una función y un período de tiempo para realizarla.

Por lo anterior, se destaca la importancia de los ecosistemas naturales y los agroecosistemas para la retención de agua de lluvia, captura de CO₂, la desintegración y reintegración de la materia orgánica al medio y como hábitat de la biodiversidad, de donde hemos obtenido alimentos, genes potenciales para el mejoramiento genético y materias primas tanto para la industria como para la medicina. Si queremos prolongar nuestra existencia como especie debemos cuidar nuestros ecosistemas naturales, apoyar al desarrollo y conservación de los agroecosistemas y mantener el orden dentro de los sistemas urbanos disminuyendo la contaminación del suelo, agua y aire y evitando el cambio de uso del suelo de áreas verdes. Todo lo anterior, se puede lograr al hacer un mejor manejo de los recursos aplicando la legislación ambiental que establece las reglas para disminuir el impacto ambiental negativo generado por las actividades humanas. Cuando el estudiante toma conciencia de que forma parte de un sistema (biosfera) y comprende que todas las acciones que realiza tienen un impacto entonces está capacitado para tomar las medidas adecuadas y aplicar acciones que permitan mejorar las condiciones del ambiente además de difundirlas a otros.

La Ecología como asignatura, auxilia de diversas disciplinas como la Geografía, Agronomía, Economía, Fisiología, Química, Matemáticas, Bioética entre otros y además contempla la interacción con el sistema gubernamental para el desarrollo de instrumentos regulatorios. Sin lugar a duda este curso se apoya de los conocimientos que obtiene en metodología de la investigación para el planteamiento del proyecto escolar desarrollado en equipo después del primer mes de iniciado el curso, partiendo de considerar una problemática ambiental a nivel local y la generación de una propuesta que ayude a comprender, contribuir o mitigar el impacto de alguna actividad humana en la sociedad donde viven, de esta forma aumenta su conciencia cívica y ética en relación a los problemas ambientales.

Por lo mencionado anteriormente, se busca que el alumno desarrolle competencias que consoliden su formación, de esta manera contribuir al perfil de egreso del bachiller, mediante las competencias genéricas que a continuación se mencionan:

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

Desde el punto de vista curricular, cada asignatura del plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto de las asignaturas, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo interdisciplinario en relación directa con el campo disciplinar.

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

Durante este curso se busca que el alumno comprenda la relación entre los ecosistemas naturales, los agroecosistemas y los sistemas urbanos para elegir un manejo adecuado de los recursos naturales y tomar acciones que ayuden a disminuir a corto, mediano y largo plazo el impacto negativo sobre el medio donde vive.

La ecología es una rama de la Biología y se auxilia de diversas disciplinas para la comprensión de los ecosistemas, agroecosistemas y los sistemas urbanos de varias disciplinas como la Geografía, Economía, Agronomía y la Química entre otras. Dentro de las actividades del curso se propone la creación y puesta en marcha de un proyecto escolar con el cuál se pretende que el estudiante reflexione sobre las causas del deterioro ambiental e indique y aplique acciones que contribuyan a mejorarlo.

El programa de ecología se divide en tres bloques. En el primer bloque; reconocer la importancia de conocer el funcionamiento de los ecosistemas naturales y su similitud con los ecosistemas urbanos y los agroecosistemas. También debe reconocer las contribuciones de diversos científicos para explicar los fenómenos que ocurren en los ecosistemas. Y conoce y comprende que motiva a los activistas a tomar acciones para proteger las áreas naturales y su biodiversidad.

En el segundo bloque: Reconoce que a través del ciclo del agua, esta puede contaminarse a través del pasó por la atmósfera y suelos contaminados llegando a concentrarse en los mantos freáticos de los cuáles se suministra agua a las áreas rurales y urbanas. Se da cuenta de todas las interacciones existentes entro lo vivo y no vivo a través de la comprensión de los ciclos biogeoquímicos. De igual manera reconoce que formamos parte de los seres vivos que integran el planeta y que en nuestro cuerpo existen moléculas que al morir deben reintegrarse al suelo para que las plantas obtengan nutrientes transformado así la energía.

El tercer bloque: Conoce como impactan las diversas actividades humanas a la conservación del ambiente. Reconocen cuales son las fuentes de residuos y los programas de gestión ambiental que ayudan a realizar su manejo. Además estudia y analiza la Ley General de Equilibrio ecológico y protección ambiental que decreta la creación de Áreas Naturales protegidas y de la cual se deriva la Ley General de vida silvestre que contempla la conformación de Unidades de Manejo Ambiental y la protección de especies incluidas en la Norma oficial Mexicana (NOM-059).

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

- BLOQUE 1** Aplica los niveles básicos de la ecología en su entorno
- BLOQUE 2** Comprende la dinámica de los ecosistemas que integran la biosfera
- BLOQUE 3** Identifica el impacto ambiental, desarrollo sustentable y propone alternativas de solución

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
1	Aplica los niveles básicos de la ecología en su entorno	15 Hrs
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <p>1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.</p> <p>3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p> <p>13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> <p>GENERICAS:</p> <p>6.1 Elige fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumenta de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Importancia del conocimiento de la ecología - El concepto de ecología - La ecología como ciencia integradora - Científicos dedicados a la ecología - Activistas promotores del cuidado ambiental • Análisis de la Biosfera como un sistema vivo - Componentes de la biosfera - Clasificación de los Recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los niveles básicos de la ecología y su interrelación con otras ciencias para elaborar proyectos ambientales para su localidad. - Identifica los principales atributos de una población y una comunidad de manera práctica y contextual. - Elabora las fases iniciales de un proyecto ecológico factible y pertinente para su contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en el trabajo colaborativo de manera activa para la resolución de problemas. - Asume una postura crítica en el desarrollo de las actividades de aprendizaje. - Respeta la participación de sus compañeros de clase.

<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de ecosistema, agroecosistemas y sistemas urbanos 		
--	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Presentar imágenes de ambientes naturales y artificiales, para establecer las diferencias entre la relación sociedad-naturaleza y sus repercusiones con el deterioro ambiental. - Solicitar que en equipos analicen la información y realicen una síntesis. - Solicitar que por equipo organicen, para desarrollar una presentación sobre los 3 científicos dedicados al campo de la ecología y sus contribuciones, posteriormente exponerla al grupo, evaluando los materiales a ocupar para su exposición. - Solicitar una investigación sobre el caso del Chico Méndez activista brasileño Caso sobre la chica que defendió la Sequoia y en clases coordinar un foro para analizarlo. - Posteriormente solicitar que analicen la letra del grupo Maná titulada Selva Negra. - Dirigir una reflexión sobre el impacto generado en los ecosistemas urbanos por las actividades cotidianas y posteriormente solicitar una investigación del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar las presentaciones y crear su propio concepto de Ecología y su campo de estudio, posteriormente hacer una síntesis de la importancia de la asignatura. - Exponer sobre los estudios realizados por los científicos seleccionados y sus principales contribuciones al campo de la Ecología y Medio Ambiente. - Realizar la investigación del caso. - Consultar en internet sobre la letra de la canción del grupo Maná que se titula la selva negra http://www.youtube.com/watch?v=uAD_1JaBrv4 - Realizar una Investigación documental sobre problemáticas generadas por la deforestación, emisión de gases, contaminación del agua y aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis - Exposición - Foro sobre el caso del Chico Méndez - Investigación documental 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Rúbrica - Lista de cotejo - Lista de cotejo

APOYOS DIDÁCTICOS

Lecturas complementarias, computadora, proyector, organizadores gráficos.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Velázquez M. y Velásquez L. (2010); *Ecología y medio ambiente*; México: DGB-SEV.

Carabias J.; (2010); *Ecología y Medio Ambiente*; México: Pearson.

COMPLEMENTARIA:

Audesirk, T. y Audesirk, G.; (2004); *Biología: ciencia y naturaleza*. México, Pearson Education.

Campbell, N. (2007); *Biología*. 5° Ed.; California, The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc.

ELECTRONICA:

Biografía de Rachel Carson en: http://es.wikipedia.org/wiki/Rachel_Carson

Pionera del movimiento ambiental moderno Rachel Carson en: <http://www.revistamundoverde.net/articulos/la-primavera-silenciosa-se-prolonga>

Historia del DDT, biacumulación y biomagnificación en: http://www2.uah.es/tejedor_bio/bioquimica_ambiental/DDT%20paff.pdf

El Chico Méndez-Ambientalista brasileño en: http://es.wikipedia.org/wiki/Chico_Mendes

Canción de la Selva Negra en: http://www.youtube.com/watch?v=uAD_1JaBrv4

La chica que cuidó la secuoya en: <http://kurioso.es/2008/12/12/la-mujer-que-subio-a-un-arbol-para-evitar-su-tala-y-no-bajo-en-dos-anos/>

Ecosistemas en: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r76040.PDF>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
2	Comprende la dinámica de los ecosistemas que integran la biosfera	15 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <p>2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p> <p>GENÉRICAS:</p> <p>6.1 Elige fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumenta de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de organización <ul style="list-style-type: none"> - Población - Comunidad - Ecosistema • Dinámica de poblaciones <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento poblacional - Factores que afectan el crecimiento poblacional - Interacciones entre especies - Ciclos biogeoquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce la diversidad de ecosistemas acuáticos y terrestres, así como las áreas protegidas del país. - Explica la importancia de la litósfera, hidrósfera y atmósfera para el desarrollo de la vida en el planeta. - Comprende la transferencia energética entre los diferentes niveles tróficos. - Ejecuta acciones factibles y pertinentes que den solución a un problema 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en el trabajo colaborativo de manera activa para la resolución de problemas. - Valora el impacto de los avances de la biología en la sociedad. - Asume una postura crítica en el desarrollo de las actividades de aprendizaje. - Respeta la participación de sus compañeros de clase.

<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de energía y materia en los ecosistemas • Análisis de los ecosistemas naturales, los agroecosistemas y los ecosistemas urbanos • Interacciones entre los sistemas de la biosfera 	<p>ambiental de si elección.</p>	
--	----------------------------------	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar mediante la tecnología de la información, las características de los niveles de organización en los ecosistemas, para posteriormente solicitar elaborar un cartel para su exposición. - Organizar en equipos para realizar una investigación de los temas: dinámica de poblaciones, factores afectan el crecimiento poblacional y las interacciones entre especies. - Explicar la importancia de los ciclos biogeoquímicos para solicitar una exposición que en grupos del tema. - Guiar la Lectura del artículo: El ecosistema urbano. Posteriormente solicitar contesten el cuestionario sobre la lectura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un cartel sobre los niveles de organización en los ecosistemas y exponerlo. - Realizar una entrevista a los abuelos o papás sobre cómo era la ciudad antes e investigar en diferentes fuentes de consulta, como era la población de la ciudad en los 70's y compararla con la población actual. - Exponer los temas: El ciclo del agua, Nitrógeno, Carbón, Fósforo. - Atender la lectura para contestar el cuestionario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cartel para Exposición - Investigación documental - Exposición - Cuestionario 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Lista de cotejo - Rúbrica - Portafolio de evidencia.

APOYOS DIDÁCTICOS

Lecturas complementarias, videos documentales, computadora, proyector, organizadores gráficos.

FUENTES DE CONSULTA

BASICA:

Velázquez M. y Velásquez L. (2010); *Ecología y medio ambiente*; México:DGB- SEV.

Carabias J.; (2010); *Ecología y Medio Ambiente*; México: Pearson.

COMPLEMENTARIA:

Amaya, H.; (2005). *El ecosistema urbano: simbiosis espacial entre lo natural y lo artificial*. Revista Forestal Latinoamericana. Rev. For.

Jaquenod, Z.; (2005).; *La diversidad ecológica amenazada: los arrozales*. Gaceta ecológica.

ELECTRONICA:

Flujo de energía y materia en los ecosistemas en:

<https://cienciasnaturalesgtb.wikispaces.com/file/view/EL+TR%C3%81NSITO+DE+LA+ENERG%C3%8DA+EN+LOS+ECOSISTEMAS.pdf>

Ecosistemas y flujo de energía en: <http://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r76040.PDF>

Ley del diezmo ecológico en: http://washingtonst.conevyt.org.mx/bachilleres/material_bachilleres/cb6/6sempdf/ecologia/ecolog_fas3.pdf

Factores que afectan el crecimiento poblacional en: <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/012-poblacion.pdf>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
3	Identifica el impacto ambiental, desarrollo sustentable y propone alternativas de solución	18 Hrs
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.</p> <p>14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> <p>GENERICAS:</p> <p>6.1 Elige fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>6.4 Estructura ideas y argumenta de manera clara, coherente y sintética.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Impacto ambiental <ul style="list-style-type: none"> - Concepto - Causas del deterioro ambiental - Generación y Gestión de residuos - Problemas globales y locales • El concepto de Desarrollo sustentable • Legislación ambiental <ul style="list-style-type: none"> - LGEEPA - Ley General de vida silvestre - NOM-059 • Manejo de los recursos naturales <ul style="list-style-type: none"> - Ecotecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> - Discute sobre las causas socioeconómicas, políticas y culturales que dan origen al impacto ambiental. - Ubica su proyecto en algunos de los tipos de contaminación (atmosférica, en agua, en suelo, por ruido y visual). - Conoce la clasificación de los recursos naturales e identifica los de su entorno natural. - Procesa información sobre los resultados del proyecto ejecutado conforme a las reglas metodológicas establecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en el trabajo colaborativo de manera activa para la resolución de problemas. - Valora el impacto de los avances de la biología en la sociedad. - Asume una postura crítica en el desarrollo de las actividades de aprendizaje. - Respeta la participación de sus compañeros de clase.

	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza, socializa y exhibe los resultados del proyecto. - Discute sobre la importancia del hombre y la mujer como promotores del desarrollo sustentable. - Discute sobre la necesidad de integración de todas las poblaciones humanas con el fin de lograr una cultura ambiental sustentable. - Se concientiza sobre la necesidad de aplicar o ejercer acciones sustentables en su trayectoria de vida. - Reconoce la necesidad de asumir estilos de vida sustentables que permitan reducir el impacto ambiental que generan sus acciones. - Analiza las principales leyes ambientales de su localidad y las del país, así como los tratados ambientales mundiales. 	
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar el tema de Impacto ambiental y mediante un organizador gráfico señalar causas y efectos del deterioro ambiental, como calentamiento global y la pérdida de la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir el concepto de impacto ambiental, en plenaria, posteriormente realizar una investigación en diversas fuentes de consulta, sobre el impacto ambiental y los principales problemas ambientales en el planeta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación documental 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de rangos

<ul style="list-style-type: none"> - Explicar el concepto de contaminación ambiental y definir los principales tipos de contaminación. - Solicitar un proyecto ambiental con algún tipo de contaminación detectada en su localidad para exponerlo ante el grupo. - Guiar una lectura sobre impacto ambiental - Solicitar los resultados por equipos, de su proyecto escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la investigación documental y de campo, de los principales tipos de contaminación y exponerlo, vinculando el proyecto ambiental. - Presentar por escrito los resultados del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Lista de cotejo.
--	---	--	---

APOYOS DIDÁCTICOS
Lecturas, materiales necesarios para la exposición, materiales impresos de legislaciones ambientales. Documental HOME

FUENTES DE CONSULTA
<p>BÁSICA: Velázquez M. y Velásquez L. (2010); <i>Ecología y medio ambiente</i>; México: SEV. Carabias J.; (2010); <i>Ecología y Medio Ambiente</i>; México: Pearson.</p> <p>COMPLEMENTARIA: Sanjurjo R. y Welsh C. (2005); <i>Una descripción del valor y servicios ambientales prestados por los manglares</i>. Gaceta ecológica 74:28-78. Francois M. J. y Pérez V. (2005). <i>La representatividad del Sistema Nacional de Áreas Naturales protegidas (SINAP)</i>. Gaceta ecológica 74: 5-14. Tzinzun C., Rojas B. y Fernández, B. (2005). <i>Las partículas suspendidas en tres grandes ciudades mexicanas</i>. Gaceta ecológica 74: 15-28. Merino P. (2005). <i>El desarrollo institucional de pago por servicios ambientales</i>. Gaceta ecológica. 74:29-42. Robles de B. <i>La estrategia de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre</i>. Gestión de los recursos naturales. 427-431.</p> <p>ELECTRÓNICA: Clorofluorocarbonados y productos relacionados en: http://es.wikipedia.org/wiki/CFC Alternativas al uso de los clorofluorocarbonados en: http://verdexperimento.blogspot.mx/2010/11/cloro-fluoro-carbonos-cfc-versus-la.html Alimentos que reemplazan a la proteína animal en: http://vivirsalud.imujer.com/4064/4-alimentos-que-sustituyen-la-carne</p>

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

El proceso de planeación en el marco del modelo orientado al desarrollo de competencias conlleva el diseño de situaciones de aprendizaje que sitúen a los estudiantes en escenarios reales que impliquen la creación de un conflicto cognitivo a resolver, considerando sus características en el desarrollo de actividades para lograr el desempeño esperado.

Por tanto, la tarea de programar comprende tres momentos: **antes**, **durante** y **después**. El **antes** entraña conocer al grupo, las características de los estudiantes, de la institución, el modelo educativo, el plan de estudios, el programa y los documentos normativos. Con base en ello, se atiende la diversidad y especificidad, lo cual permite la distribución de sesiones y tiempos, así como el diseño de estrategias, el uso de técnicas y recursos. Mientras que el **durante** comporta observar, analizar, interpretar el hecho educativo y los factores que inciden en él, con el propósito de hacer las modificaciones a lo planeado. Por su parte, el **después** comprende revisar, valorar el proceso con la finalidad de mejorarlo.

La RIEMS promueve la planeación flexible, situacional y aplicable mediante el diseño de estrategias didácticas: realización de proyectos, aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de caso, secuencias didácticas, aprendizaje “in situ”, aprender utilizando las TIC, simulación, investigar con tutoría, aprendizaje cooperativo, aprendizaje con mapas. La selección, el diseño y la puesta en marcha de una estrategia depende de la información recopilada en la fase previa (el **antes**), pues esto asegurará el éxito.

Las estrategias por naturaleza tienen un carácter intencional o propositivo; por ende, implican un plan de acción integrado por una serie de actividades, organizadas de tal manera que respondan a las metas de aprendizaje y a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Considerando lo anterior, la programación basada en secuencias didácticas (SD) resulta una alternativa que se adapta a las circunstancias socioculturales y ambientales, a las particularidades del aula y del grupo. Su diseño contempla el encadenamiento de actividades para concretar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales; considera la aplicación de la metodología, el empleo de técnicas e instrumentos que aseguren el desarrollo de la competencia, la evaluación del proceso y los resultados.

La SD está integrada por tres fases:

Fase	Descripción
Apertura	Se plantean actividades para activar y evaluar conocimientos previos. Se precisan los propósitos y las metas. Se presenta el trabajo a realizar, la forma de realizarlo y los tiempos disponibles. Se establecen las normas y otras disposiciones. Debe contener actividades, técnicas, recursos y productos que favorezcan la motivación, el interés y la comprensión de lo que se estudiará, realizará y lo que se logrará.
Desarrollo	Se instrumentan actividades de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación para encadenar los conocimientos previos con la nueva información relacionada con el objeto de aprendizaje. Las actividades, las técnicas, los recursos, los instrumentos, la metodología deben promover la interacción de los estudiantes con el objeto de aprendizaje; esto es, permitir la manipulación de los materiales, la experimentación, la construcción del aprendizaje, la indagación, observación y el desarrollo de la autonomía.
Cierre	Se presentan actividades para sintetizar, recapitular, ajustar y regular, así como para plantear nuevas situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes relacionar y proyectar lo aprendido.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

La RIEMS orienta prácticas escolares de enseñanza y de aprendizaje respaldadas por el enfoque educativo de competencias. Las actuales disposiciones requieren del acompañamiento de procedimientos alternativos de evaluación, cuyos métodos, técnicas e instrumentos permitan determinar el nivel de logro de la competencia.

Bajo el enfoque de competencias, la evaluación se transforma en un proceso sistemático que acompaña la mediación docente; por tanto, posibilita la revisión constante de lo planeado y el mejoramiento continuo de los factores curriculares, didácticos, administrativos, ambientales, intelectuales y personales que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En virtud de lo anterior, el proceso de evaluación emana del currículum, es congruente con el modelo educativo y se vincula estrechamente con la planificación didáctica; por lo que, hace viable la puesta en práctica de estrategias, técnicas e instrumentos que posibiliten, en un primer momento, el acopio de evidencias acerca de la forma en que los estudiantes construyen sus aprendizajes, sobre el modo en que los procesan y aplican en contextos personales, educativos y sociales y, en un segundo momento, facilitan reflexionar, analizar e interpretar el quehacer docente con el fin de hacer las adecuaciones pertinentes.

Consiguientemente y en el marco de la RIEMS, la evaluación tiene un carácter procesual, contextual, estratégico, regulador y optimizador del proceso formativo, lo cual implica diseñar situaciones de aprendizaje apegadas a las necesidades formativas de los estudiantes y estimar sus desempeños en correspondencia con la competencia a desarrollar; por lo tanto, se requiere de estrategias evaluativas que provean de las evidencias suficientes para determinar si el alumno interrelaciona sus conocimientos previos con nuevos aprendizajes, si moviliza sus saberes para actuar satisfactoriamente en contextos diversos.

Con el propósito de orientar las prácticas de evaluación se ofrece la siguiente referencia teórica, cuyo análisis y aplicación permitirá que la evaluación cumpla con la función de regular y mejorar la actuación del docente y del alumno.

	Tipo de evaluación		
	Diagnóstica o inicial	Formativa o procesual	Sumativa o final
Finalidad	Precisar las condiciones y posibilidades de aprendizaje o para la ejecución de tareas. Detectar ideas y necesidades.	Indagar si los procesos son adecuados o si es preciso hacer adecuaciones. Reorientar el proceso.	Asignar calificación para determinar promoción o certificación. Determinar resultados y comprobar necesidades.
Propósito	Tomar decisiones pertinentes para hacer eficaz el hecho educativo.	Tomar decisiones sobre acciones alternativas para re-direccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Tomar decisiones para asignar una calificación representativa del grado de aprendizaje alcanzado por el alumno y de la eficiencia de lo programado y modificado.
Naturaleza	Investigadora	Orientadora	Valorativa
Función	Determinar la situación real del alumnado comparándola con la realidad pretendida.	Realimentar el aprendizaje con información desprendida de los instrumentos. Orientar el aprendizaje mediante procedimientos eficaces. Informar a cada estudiante acerca de su nivel de logro.	Explorar el aprendizaje de los contenidos, el nivel de desempeño para representarlos de acuerdo con la normatividad.
Momento	Al inicio del hecho educativo: curso, bloque, tema, plan de estudio.	Durante el hecho educativo, en cualquiera de los puntos críticos del proceso, en la aplicación distintos procedimientos de enseñanza.	Al finalizar la situación educativa, tema, bloque, curso.
Índole de la información	Conocimientos y contexto (cognitiva, afectiva y psicomotriz).	Conocimientos, programa, método, progreso y dificultades (cognitiva, procedimental y afectiva).	Contenidos y progreso global (cognitiva, procedimental y afectiva).
Instrumentos	Pruebas objetivas, cuestionarios, entrevistas,	Instrumentos informales, exámenes	Observaciones, pruebas objetivas que

	encuestas de contexto, preguntas para explorar y reconocer la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo.	prácticos, observaciones y registros del desempeño, autoevaluaciones, interrogatorio, etcétera.	incluyan muestras proporcionales de todos los propósitos incorporados a la situación educativa que va a calificarse.
Manejo de resultados	<p>La información derivada es valiosa para quien administra y planea el curso, por lo que no es indispensable hacerla llegar al estudiante.</p> <p>Los resultados sirven para adecuar los procesos; por ello, se registran en diarios o bitácoras para contar con el parámetro de inicio.</p>	<p>La información es útil para el maestro y para el alumno. Debe informarse la calificación, pero, sobre todo, el porqué de sus aciertos (motivación y afirmación) y sus errores (corrección y repaso).</p> <p>Los resultados son propicios para constatar rendimiento y seleccionar alternativas de acción inmediata.</p> <p>Se presentan en informes de desempeño o aprendizajes logrados.</p>	<p>La información es importante para los alumnos, docentes y para las actividades administrativas.</p> <p>No requiere descripción detallada del porqué de tales calificaciones.</p> <p>No hay corrección inmediata.</p> <p>Se registran en formatos institucionales.</p>

Tipología de la evaluación según su temporalidad, a partir de la propuesta de A. Casanova, *Manual de evaluación educativa*, 1997.

Tipo de evaluación	Descripción
Autoevaluación	<p>Realizada por el estudiante en función de su propio aprendizaje. Fomenta la responsabilidad, el análisis y la crítica; por ende, genera la autorregulación.</p> <p>Se requiere introducir su práctica en forma gradual proporcionando a los alumnos pautas para efectuarla. Habrá de considerarse la complejidad de la evidencia y las implicaciones de la valoración; por ello, debe instrumentarse desde la programación didáctica.</p> <p>Al inicio de un bloque o de un tema los estudiantes deben disponer de la información detallada de cada aspecto a evaluar, así podrán auto-observarse y examinar su trabajo para obtener datos que les permitan llegar a conclusiones y a la emisión de juicios.</p>
Coevaluación	<p>Realizada por los pares, ya que consiste en evaluar en forma mutua o conjunta la actividad, el trabajo, el desempeño y las actitudes del compañero.</p> <p>Favorece la realimentación; complementa a la autoevaluación y a la heteroevaluación; desarrolla la emisión de juicios, las posturas reflexivas y constructivas que provoca valorar las actuaciones de los compañeros.</p> <p>Habrá de aplicarse después de que un equipo realizó un trabajo, pues permite apreciar el grado de participación de los integrantes; estimar el interés mostrado, la responsabilidad asumida para el logro de los objetivos; además, posibilita valorar el contenido del trabajo, los propósitos alcanzados, la eficacia de los recursos.</p>

	Iniciar su práctica orientando la apreciación de lo positivo para evitar que la coevaluación se convierta en una actividad descalificadora. Después, diseñar instrumentos que permitan la valoración objetiva de las insuficiencias, cuya identificación genere la indagación de las causas y la aplicación de estrategias para superarlas.
Heteroevaluación	<p>Generalmente realizada por el docente para valorar los saberes (contenidos, desempeños, actitudes) de los estudiantes. Pueden efectuarla otros agentes como tutores o evaluadores externos con fines diagnósticos.</p> <p>Permite advertir el progreso del estudiante, la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, así, instrumentar las modificaciones para el logro de aprendizajes significativos.</p> <p>Sus resultados son producto de observaciones directas e indirectas, de la aplicación de instrumentos adecuados; por lo que, posibilita la emisión de juicios y la toma de decisiones.</p>

Tipología de la evaluación según el agente evaluador.

Metodología de la evaluación de competencias	
1. Identificar la competencia a evaluar.	Consiste en revisar el programa y atender las competencias determinadas en cada bloque.
2. Determinar el proceso de evaluación.	Se trata de decidir el o los momentos de evaluación, así como el o los agentes evaluadores y los instrumentos a utilizar.
3. Establecer los criterios.	Consiste en concretar las pautas o parámetros que permitan valorar aspectos esenciales de la competencia de acuerdo con los requerimientos del contexto disciplinar, social y laboral. Se determinan abarcando el saber conocer, saber hacer y saber ser. Habrán de consensuarse con colegas y estudiantes.
4. Especificar las evidencias	<p>Estipular el tipo o tipos de evidencia que se considerarán como prueba de que se está desarrollando la competencia. Habrán de determinarse en función del aspecto esencial de la competencia y de los saberes (conocer, ser y hacer). De esta manera, se estimará si son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento. Propias para mostrar contenidos conceptuales, declarativos y factuales (pruebas objetivas). • Producto. Adecuadas para manifestar el aprendizaje a través de un objeto, documento (reporte, ensayo, oficio, cartel, maqueta, invento...). • Desempeño. Idóneas para desplegar la actuación de los estudiantes en las actividades que requieren mostrar habilidades, actitudes y conocimientos (debate, exposición, simulaciones, participaciones...). • Actitud. Muestran comportamientos adoptados durante el proceso (disposición para escuchar, colaborar, participar, responsabilidad y compromiso en tareas, tolerancia, capacidad de ayuda....).

<p>5. Puntualizar indicadores</p>	<p>Cada criterio establecido debe tener indicadores (marcas, notas o índices que muestren el nivel de dominio de acuerdo con el criterio).</p>
<p>6. Fijar ponderación y puntaje</p>	<p>Asignar un valor cuantitativo (0 a 100%) a los criterios e indicadores de acuerdo con el grado en el que contribuye a valorar la competencia.</p>
<p>7. Organización, análisis e interpretación de la información</p>	<p>Permite elaborar el juicio de valor sobre el nivel de logro de la competencia. Asimismo, posibilita determinar procesos de mejora.</p>
<p>8. Realimentación.</p>	<p>Considerar junto con el estudiante las acciones de mejora (modificaciones a las estrategias, técnicas, actividades, tiempos, espacios, recursos, formas de trabajo...).</p>

CRÉDITOS

En la adecuación de este programa de estudio participaron:

**Personal Docente y Técnico-Pedagógico de la Dirección General de Bachillerato
del Estado de Veracruz**

DIRECTORIO

**JAVIER DUARTE DE OCHOA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE VERACRUZ**

**ADOLFO MOTA HERNÁNDEZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN**

**DENISSE USCANGA MÉNDEZ
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL DE BACHILLERATO**