



SEV
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DEL ESTADO DE VERACRUZ



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

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE
BIOLOGÍA I**

SEMESTRE	TERCERO
TIEMPO ASIGNADO	64 HORAS
CRÉDITOS	8

CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICA
CLAVE	CFBBIO1364

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	11
Bloque 1 Reconoce a la biología como la ciencia de la vida	12
Bloque 2 Identifica las características y componentes de los seres vivos	17
Bloque 3 Reconoce a la célula como la unidad fundamental de los seres vivos	21
Bloque 4 Identifica los principios del metabolismo de los seres vivos	25
Bloque 5 Reconoce la biodiversidad y propone estrategias para conservarla	29
Planeación didáctica	34
Consideraciones generales para la evaluación	35
Créditos	40
Directorio	41

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.



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 Mundo Contemporáneo II	2-0
	---		---		---		---	Act. Paraescolar Mundo Contemporáneo I	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 Biología I, es parte del componente de formación básica del plan de estudios del bachillerato general, se imparte en el tercer semestre y guarda una estrecha relación con las impartidas en el nivel básico y Química I. Su finalidad es entender los procesos que comparten los seres vivos, la forma en que se mantiene y multiplica la vida, la biodiversidad y las relaciones entre los organismos con su medio ambiente.

En el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias, las competencias disciplinares básicas del campo de ciencias experimentales se incluyen las asignaturas de Biología, Química, Física y Ecología y medio ambiente, las cuales comparten no solo el método experimental, sino algunos contenidos que se traslapan entre ellas, lográndose una continuidad y ampliación de competencias que son características de éste campo. En el Bachillerato General se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares; por ello, la asignatura de Biología I promueve el fortalecimiento del trabajo interdisciplinario manteniendo una relación vertical y horizontal con las siguientes asignaturas: Biología II de cuarto semestre, donde se abordan más en detalle los contenidos relacionados con la herencia, la biodiversidad y en parte, tópicos de anatomía y fisiología humana(animal) y vegetal (botánica) .Tanto la Química como la Física estudian la materia y la energía, lo cual nos permite comprender muchos fenómenos naturales, cuya importancia y trascendencia tiene implicaciones no solo científicas sino de seguridad, económicas, sanitarias, etc. Así mismo, estas dos ciencias contribuyen a explicar los procesos biológicos complejos que suceden en animales y plantas a nivel celular.

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.

De esta manera, la asignatura de Biología I contribuye al logro de las competencias genéricas, mismas que impactan en la conformación del perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato porque 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 y que se presentan a continuación:

La asignatura de Biología I, también aporta los conocimientos habilidades, actitudes y valores implicando su trascendencia más allá del salón de clases, a través de los bloques temáticos que conforman el presente programa de estudios, para contribuir al desarrollo de las siguientes competencias disciplinares básicas.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS	No de los BLOQUES DE APRENDIZAJE				
	1	2	3	4	5
1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	X				X
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	X	X	X	X	X
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	X	X	X	X	X
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X	X	X	X	X
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.		X	X	X	
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	X	X	X		X
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	X			X	X
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.					
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					X
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.				X	X
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.		X	X	X	
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	X	X	X	X	X

14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.					
---	--	--	--	--	--

Si bien desde el punto de vista curricular, cada asignatura de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con todas las demás, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo multidisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana.

Así, la asignatura de Biología I, está organizada en cinco bloques de conocimiento con el propósito de que el alumno relacione los niveles de organización de la materia, de manera integral en cada uno para lograr el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades y actitudes en el estudiante. Éstos se presentan a continuación:

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE 1	Reconoce a la biología como la ciencia de la vida
BLOQUE 2	Identifica las características y componentes de los seres vivos
BLOQUE 3	Reconoce a la célula como la unidad fundamental de los seres vivos
BLOQUE 4	Identifica los principios del metabolismo de los seres vivos
BLOQUE 5	Reconoce la biodiversidad y propone estrategias para conservarla

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
1	Reconoce a la biología como la ciencia de la vida	6 Hrs

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

DISCIPLINARES BÁSICAS:

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.
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.
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

GENÉRICAS :

- 4.3 Identifica las ideas clave de un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 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.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo con su relevancia y confiabilidad.

SABERES REQUERIDOS

OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • La Biología como ciencia • Relación entre biología y otras disciplinas • Niveles de organización de la materia viva: <ul style="list-style-type: none"> - Químico 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el campo de estudio de la Biología y su interrelación con otras ciencias. - Reconoce el carácter científico de la Biología. - Comprende la delimitación del campo de estudio de la Biología y de cada una de 	<ul style="list-style-type: none"> - Asume una postura crítica en el desarrollo de las actividades de aprendizaje. - Participa en el trabajo colaborativo de manera activa para la resolución de problemas. - Valora el impacto de los avances de la

<ul style="list-style-type: none"> - Celular - Tisular - Individual - Ecológico • Características de la ciencia • Características del método científico aplicado a la Biología 	<p>sus ramas o ciencias auxiliares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciona a la Biología con otras ciencias experimentales y sociales. - Comprende los diferentes niveles de organización de la materia de los seres vivos. - Reflexiona críticamente acerca de los avances de la biología y su importancia para la sociedad. - Reflexiona críticamente sobre los aspectos éticos del uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la biología. - Emplea el método científico para resolver situaciones problemáticas sencillas. 	<p>biología en la sociedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respeta la participación de sus compañeros de clase.
--	--	--

<p>SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA</p>	<p>SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la construcción de un cuadro sinóptico alusivo al campo de estudio de la Biología y sus ciencias auxiliares. - Retroalimentar la participación o intervención de todo el grupo. - Dirigir una lluvia de ideas sobre las relaciones de la biología con otras ciencias como la química, física, geografía, entre otras. - Promover la elaboración de un mapa mental, posteriormente resumen que muestre dicha relación, para obtener conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un cuadro sinóptico por equipos, que será retroalimentado. - Fomentar la integración de equipos con miembros cambiantes tal que enriquezcan el aprovechamiento de todos los participantes. - Compartir sus opiniones de la relación que guarda la biología con otras disciplinas como la química, física, etc. - Investigar mayor información en libros de texto para la elaboración del elaborar mapa mental y resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico - Mapa mental - Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de rangos - Escala de rangos

BIOLOGÍA I

<ul style="list-style-type: none">- Proporcionar material de lectura sobre la importancia de la biología para el hombre y su entorno, sus adelantos o descubrimientos actuales vinculados a diversas tecnologías y sus impactos en la sociedad.- Promover el análisis de la lectura en clase y obtener conclusiones en un resumen de forma grupal.- Solicitar una lectura cuidadosamente seleccionada, sobre los niveles de organización de la materia en los seres vivos.- Coordinar su análisis y destacar alguna relación sobresaliente entre tales niveles. Obtener conclusiones mediante un resumen.- Exponer con apoyos visuales la importancia del método científico y sus características en el campo de la biología. Realizar una actividad experimental, para visualizar los pasos del método científico.- Ejemplificar los alcances y los límites de la Biología, para solicitar un collage y posteriormente organizar una discusión grupal donde manifiesten sus impresiones.	<ul style="list-style-type: none">- Analizar la lectura en función de las diversas aplicaciones de la biología en la actualidad manifestando las implicaciones que ésta tiene en su vida cotidiana.- Realizar un resumen que será entregado al profesor para su evaluación.- Comparar e identificar por equipos, los distintos niveles de organización de la materia viva y elaborar un esquema gráfico que muestre estos niveles y su relación.- Entregar un resumen por equipos para su evaluación.- Describir en la actividad experimental las etapas del método científico, así como los resultados de la misma. Comentar en grupo sus conclusiones.- Realizar un collage donde plasme los alcances y límites de la Biología desde su perspectiva y en plenaria hacer comentarios del tema.	<ul style="list-style-type: none">- Resumen- Esquema gráfico- Resumen por equipo- Reporte de práctica realizada- Collage	<ul style="list-style-type: none">- Portafolio de evidencias- Lista de cotejo- Escala de rango- Rúbrica
--	--	--	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Artículos científicos, revistas de divulgación de la ciencia, páginas Web didáctico-educativas, proyector o cañón, DVD, etc.
Incluir problemas o situaciones contextualizadas que recuperen temas de interés para el educando.

Textos adecuados que motiven la lectura y el análisis.
Textos diversos ubicados en: periódicos, revistas, obras literarias, enciclopedias, atlas, etc.
Organizadores gráficos: mapa mental, mapa conceptual, cuadro sinóptico, collage.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Flores, D.J. y Sampieri R. C. (2011,); *Biología I*, DGB-SEV.
Jiménez, L.F. (2006); *Conocimientos fundamentales de Biología I*; México: Pearson Educación.

Complementaria

Audesirk, T.; Audesirk, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.
Curtis, H; Barnes, N. (2000). *Invitación a la Biología*. 5a Ed. España: Médica Panamericana.
Ville, C.; Solomon, P.; Martin, C.; Martin, D; Berg, L.; Davis, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.
Alonso, Eréndira. (2003) *Biología un enfoque integrado*. Ed. Mc Graw-Hill, México.
Cely Galindo, Gilberto. (2001) *El horizonte bioético de las ciencias*. 5ª edición, Editorial 3R Ltda., Bogotá.

Electrónica

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
2	Identifica las características y componentes de los seres vivos	16 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>3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</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>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</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>13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p> <p>GENÉRICAS :</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.3 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>5.4 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>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.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • Características de los seres vivos: <ul style="list-style-type: none"> - Estructura - Organización - Metabolismo - Homeostasis - Irritabilidad - Reproducción - Crecimiento - Adaptación • Propiedades del agua y su relación con los procesos en los seres vivos. • Estructura y función de biomoléculas orgánicas: <ul style="list-style-type: none"> - Carbohidratos - Lípidos - Proteínas - Ácidos Nucleicos • ADN <ul style="list-style-type: none"> - Estructura - Replicación - ARN y síntesis de proteínas - Código genético • Virus <ul style="list-style-type: none"> - Definición y características. - Importancia - Formas de replicación - Criterios para clasificarlos 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende las características distintivas de los seres vivos. - Explica a grandes rasgos la conformación química de los seres vivos a través del reconocimiento de la estructura y función de las células. - Explica la importancia del agua como la principal molécula inorgánica de interés biológico con base en sus propiedades físicas. - Valora el papel de los bioelementos y las biomoléculas como factores importantes en la morfología y funcionamiento de las células. - Explica la estructura básica de la molécula del ADN, así como sus propiedades relacionadas con la reproducción celular, la transformación y evolución de las especies y la biodiversidad. - Explica qué son los virus. - Comprende la importancia de los virus para el ser humano. - Explica las características distintivas de los virus como entidades replicantes dependientes de la “maquinaria celular” y sus diferencias fundamentales con los seres vivos (entidades auto-replicantes autónomas) - Describe las formas de replicación de los virus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeta las normas de seguridad establecidas en el trabajo de laboratorio. - Participa de manera efectiva en el trabajo colaborativo. - Propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos, respetando las opiniones de sus compañeros. - Valora la importancia de desarrollar hábitos saludables en su nutrición. - Valora los avances recientes en el campo de la biología molecular.
---	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar, a través de un cuestionario, la identificación de las características distintivas de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resuelve el cuestionario, en el que identifica las características distintivas de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario resuelto - Organizador 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo

<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar con apoyos visuales didácticos algunas características funcionales de los seres vivos y solicitar ejemplos de diferentes organismos para comparar en grupo y obtener conclusiones. - Guiar una exposición por equipos sobre un modelo bidimensional o tridimensional que muestre las características distintivas de los seres vivos y plantear conclusiones. - Rescatar con una lluvia de ideas los conceptos de bioelementos y macromoléculas vistos en química. - Generar una lista única, según el orden de importancia. - Solicitar un cuadro comparativo por equipo para ser expuesto en clase sobre la estructura y función de elementos y moléculas como el agua, sales, y compuestos orgánicos como los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, así como su importancia en la conformación de los seres vivos, para posteriormente exponerlo. - Coordinar una lluvia de ideas respecto a la definición y características de los virus. - Acordar la definición de virus, posteriormente revisar en grupo las 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicar, con apoyos visuales, gráficos y/o audiovisuales, ejemplos de diferentes organismos así como sus características distintivas de los seres vivos. - Elaborar por equipos un modelo tridimensional que muestre las características distintivas, estructurales y funcionales de los seres vivos, para su exposición. - Enunciar y enlistar mediante un cuadro comparativo, los elementos y compuestos químicos más representativos de los seres vivos. - Elaborar un cuadro comparativo sobre estructura y función de bioelementos y moléculas y su importancia para los seres vivos. - Exponer el cuadro resumen al grupo. - Compararlo con los demás equipos. - Recordar conocimientos previos referentes a la definición y características de los virus. - Realizar una ficha de trabajo con la definición de virus y comentar en pares. 	<p>Gráfico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposición - Modelo bidimensional o tridimensional - Cuadro comparativo - Cuadro comparativo - Ficha de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Rubrica - Lista de cotejo - Portafolio de evidencias - Lista de cotejo - Portafolio de evidencias - Lista de cotejo
--	--	--	--

<p>fichas de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar una consulta documental de las características e importancia de los virus y su impacto en el ser humano para resumirlo en una ficha bibliográfica. - Guiar la elaboración de un organizador gráfico que destaque las características de los virus y retroalimentar al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisar las características e importancia de los virus y su trascendencia en problemas de salud del ser humano y especies económicamente importantes. - Exponer al grupo el organizador gráfico elaborado y acordar conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha bibliográfica. - Organizador gráfico 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo - Portafolio de evidencias
---	--	---	---

APOYOS DIDÁCTICOS

Artículos científicos, Revistas de divulgación de la ciencia, Páginas Web didáctico-educativas, proyector o cañón, DVD, etc.
 Incluir problemas o situaciones contextualizadas que recuperen temas de interés para el educando.
 Textos adecuados que motiven la lectura y el análisis de los procesos históricos.
 Textos diversos ubicados en: periódicos, revistas, obras literarias, enciclopedias, atlas, etc.
 Organizadores gráficos: cuadro comparativo, mapa mental, mapa conceptual, cuadro sinóptico.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Flores, D.J. y Sampieri R. C. (2011). *Biología I*; DGB-SEV.
 Jiménez, L.F. (2006). *Conocimientos fundamentales de Biología I*; México: Pearson Educación.

Complementaria

Audesirk, T.; Audesirk, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.
 Curtis, H; Barnes, N. (2000). *Invitación a la Biología*. 5a Ed. España: Médica Panamericana.
 Ville, C.; Solomon, P.; Martin, C.; Martin, D; Berg, L.; Davis, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.
 Alonso, Eréndira. (2003). *Biología un enfoque integrado*. Ed. Mc Graw-Hill, México.
 Cely Galindo, Gilberto. (2001). *El horizonte bioético de las ciencias*. 5ª edición, Editorial 3R Ltda., Bogotá.

Electrónica

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
3	Reconoce a la célula como la unidad fundamental de los seres vivos	16 Horas

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

DISCIPLINARES BÁSICAS:

- 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.
- 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.

GENÉRICAS

- 4.3. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- 4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.3 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES

<ul style="list-style-type: none"> • La célula • Teoría Celular - Tipos celulares: Procariota y Eucariota • Estructura y función de las células procariota y eucariota 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce a la célula, como la unidad fundamental de los seres vivos. - Reconoce que el origen y la evolución de las diversas estirpes genéticas han sido posibles gracias a la conjunción de situaciones muy complejas y multifactoriales, pero perfectamente explicables desde y por la ciencia. - Reconoce que todos los seres vivos, incluido el ser humano, están formados por células. - Investiga el proceso histórico que dio origen a la teoría celular. - Argumenta las posibles respuestas a la pregunta ¿cómo se originó la vida? - Explica las teorías que se han desarrollado actualmente para explicar el origen de las primeras células. - Expresa sus puntos de vista acerca del origen de la vida. - Describe las diferencias estructurales entre las células procariontes y eucariontes. - Explica las teorías acerca del paso de célula procarionte a célula eucarionte. - Observa experimentalmente y señala las similitudes y diferencias entre las células procariontes, animales y vegetales. - Organiza la información acerca de los diferentes tipos de células que existen reconociendo la diversidad de formas y estructuras de acuerdo a la función que desempeñan. - Describe la estructura y función de los principales componentes de la célula eucariota. 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora el trabajo de los científicos para llegar a establecer teorías. - Respeta opiniones diversas sobre temas de interés general.
---	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar una lectura previa sobre las características generales de la célula y otra lectura sobre las diferencias entre una célula procariota y eucariótica y con apoyo de un cuadro comparativo, señalar sus diferencias - Solicitar una consulta documental referente a la teoría endosimbiótica. Moderar una plenaria y solicitar un resumen para obtener conclusiones. - Guiar una práctica de laboratorio que permita identificar células procarióticas y eucarióticas, posteriormente realizar un informe. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar en la lectura las principales diferencias estructurales, fisiológicas y evolutivas de las células. - Realizar un cuadro comparativo y dibujar esquemas de los diferentes tipos de células eucarióticas y procariotas. - Participar en una plenaria de discusión donde analice la teoría endosimbiótica y generen conclusiones. - Compartir las ideas principales del resumen realizado y realimentar. - Identificar los distintos tipos de células procarióticas y eucarióticas, en la práctica de laboratorio y generar un reporte por equipo donde establezca las diferencias estructurales y funcionales de las células observadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo - Resumen - Reporte de práctica 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Escala de Rangos - Escala de Rangos

APOYOS DIDÁCTICOS

Textos adecuados que motiven la lectura y el análisis de los procesos históricos.
 Textos diversos ubicados en: periódicos, revistas, obras literarias, enciclopedias, atlas, etc.
 Organizadores gráficos: cuadro comparativo, mapa mental, mapa conceptual.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Flores, D.J. y Sampieri R. C.; (2011). *Biología I*; DGB-SEV.
 Jiménez, L.F. (2006); *Conocimientos fundamentales de Biología I*; México: Pearson Educación.

Complementaria

Audesirk, T.; Audesirk, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

Curtis, H; Barnes, N. (2000). *Invitación a la Biología*. 5a Ed. España: Médica Panamericana.

Ville, C.; Solomon, P.; Martin, C.; Martin, D; Berg, L.; Davis, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.

Alonso, Eréndira. (2003) *Biología un enfoque integrado*. Ed. Mc Graw-Hill, México.

Cely Galindo, Gilberto. (2001) *El horizonte bioético de las ciencias*. 5ª edición, Editorial 3R Ltda., Bogotá.

Electrónica

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
4	Identifica los principios del metabolismo de los seres vivos	14 Horas

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

DISCIPLINARES BÁSICAS:

- 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.
- 7. Hace explícita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- 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 física química, biológica, y ecológica de los sistemas vivos.

GENÉRICAS :

- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo

SABERES REQUERIDOS

OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
------------------------	---	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Transformaciones de materia y energía a nivel celular <ul style="list-style-type: none"> - Reacciones endotérmicas - Reacciones exotérmicas • Importancia del fósforo en el metabolismo celular <ul style="list-style-type: none"> - ATP - Ciclo del ATP • Principios sobre Metabolismo <ul style="list-style-type: none"> - Enzimas - Catabolismo. - Anabolismo. - Fotosíntesis. - Quimiosíntesis 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica de manera general la importancia de la energía para mantener los procesos biológicos. - Ejemplifica simplificada alguna reacción exotérmica y endotérmica de los seres vivos. - Explica la función del ATP en el almacenamiento y la transferencia de energía en la célula. - Explica el efecto de la acción enzimática en los procesos de los seres vivos. - Explica las características del metabolismo, señalando las diferencias entre anabolismo y catabolismo. Contrasta el anabolismo y el catabolismo, señalando ejemplos de cada uno. - Explica el proceso de la fotosíntesis y de la quimiosíntesis, señalando su importancia ecológica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabaja de forma colaborativa. - Trabaja con responsabilidad en el laboratorio, cuidando del equipo. - Valora la importancia de la conservación del medio ambiente para preservar los procesos de la fotosíntesis. - Demuestra actitud de conservación del medio ambiente en cuanto a la limpieza en el aula.
---	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar la lectura de un artículo de divulgación sobre la energía en los seres vivos y la manera en que ésta es utilizada o liberada por los seres vivos. - Solicitar la observación de un vídeo 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar en la lectura las formas de energía que se manifiestan en los seres vivos. - Identificar a partir del material 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de lectura - Reseña sobre 	<ul style="list-style-type: none"> - Portafolio de evidencia - Escala de

<p>documental de dibujos animados sobre el flujo de la energía en los sistemas biológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar trabajar por equipos, mediante ilustraciones o recortes de imágenes, sobre la función importantísima del ATP en las células. - Dar clase expositiva sobre el tema: Las enzimas y su importancia en los seres vivos, como antecedente para la realización de una práctica de laboratorio sobre misma temática. - Solicitar el análisis de un vídeo documental sobre fotosíntesis y quimiosíntesis. Posteriormente entregar un reporte de su análisis. <p>-Solicitar una investigación documental, de los sustratos que actúan en enzimas de la respiración celular y diferentes tipos de fermentaciones alcohólicas.</p>	<p>proyectado los procesos de transformación de energía y las reacciones exotérmicas y endotérmicas que ocurren en los organismos, realizando una reseña del video.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediante un organizar gráfico reconocer la función del ATP en los seres vivos. - Reconocer la función de las enzimas en los procesos biológicos, mediante una actividad experimental. - Describir y redactar los procesos anabólicos relacionados con la nutrición autótrofa: <ul style="list-style-type: none"> - Quimiosíntesis - Fotosíntesis - Enlistar los sustratos durante los procesos catabólicos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Respiración Celular. - Fermentación alcohólica. 	<p>vídeo documental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico. - Reporte de laboratorio - Reporte del documental - Investigación documental 	<p>rangos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Rúbrica - Lista de cotejo - Escala de rangos
--	--	--	---

APOYOS DIDÁCTICOS

Textos adecuados que motiven la lectura y el análisis de los procesos históricos.
Textos diversos ubicados en: periódicos, revistas, obras literarias, enciclopedias, atlas, etc.
Organizadores gráficos: mapa mental, mapa conceptual, cuadro sinóptico, diagrama de flujo, etc.

FUENTES DE CONSULTA**Básica**

Flores, D.J. y Sampieri R. C. (2011); *Biología I*, DGB-SEV.
Jiménez, L.F. (2006); *Conocimientos fundamentales de Biología I*; México: Pearson Educación.

Complementaria

Audesirk, T.; Audesirk, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.
Curtis, H; Barnes, N. (2000). *Invitación a la Biología*. 5a Ed. España: Médica Panamericana.
Ville, C.; Solomon, P.; Martin, C.; Martin, D; Berg, L.; Davis, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.
Alonso, Eréndira. (2003) *Biología un enfoque integrado*. Ed. Mc Graw-Hill, México.
Cely Galindo, Gilberto. (2001) *El horizonte bioético de las ciencias*. 5ª edición, Editorial 3R Ltda., Bogotá.

Electrónica

<http://www.euita.upv.es/variados/biologia/programa.htm>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
5	Reconoce la biodiversidad y propone estrategias para conservarla	12 Hrs

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

DISCIPLINARES BÁSICAS:

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.
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.
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.
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

GENÉRICAS :

- 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- 3.2. Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
- 3.3. Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

SABERES REQUERIDOS

OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
------------------------	---	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad <ul style="list-style-type: none"> - Países mega-diversos del planeta - Políticas y estrategias de conservación y preservación de recursos naturales en México y el mundo - Amenazas a la biodiversidad - Maíces Mexicanos • Clasificación de los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> - Lineo - Whittaker - Woese • Dominio bacteria (arquea y eubacterias) <ul style="list-style-type: none"> - Definición y características - Importancia de las bacterias - Estructura y morfología - Reproducción - Respiración - Nutrición • Dominio eukaria <ul style="list-style-type: none"> - Definición y características - Importancia de: Protistas, hongos, plantas y animales 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprende el significado del término biodiversidad. - Analiza el significado y trascendencia de conservar los ecosistemas del planeta para garantizar la supervivencia de especies conocidas y otras por descubrir. - Reconoce que el desarrollo de grandes núcleos de población necesariamente implican un alto costo ecológico y económico para el planeta y sus recursos. - Distingue entre países con alta diversidad biológica (riqueza biológica) y países con baja diversidad de recursos bióticos. - Contrasta la riqueza biológica de los países del orbe y la relaciona con su potencial de desarrollo sustentable. - Reconoce la relación directa que hay entre la conservación de Selvas y bosques además de otros ecosistemas, con las reservas y fuentes de agua dulce en el planeta. - Contrasta grosso modo el marco jurídico en materia de protección de zonas de reserva, parques nacionales y áreas naturales protegidas de nuestro país con otros países también mega-diversos. - Reconoce que algunas patentes biotecnológicas amenazan seriamente la existencia de muchas especies. - Analiza detenidamente todos los factores implicados en la agenda nacional sobre autorización de transgénicos, sus impactos y altos 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabaja de forma colaborativa. - Trabaja con responsabilidad en el laboratorio, cuidando del equipo. - Demuestra actitud de conservación del medio ambiente en cuanto a la limpieza en el aula.
--	--	---

	<p>costos no necesariamente solo monetarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distingue grosso modo entre los diferentes sistemas de clasificación de los seres vivos reconocidos en el pasado reciente y hoy por la ciencia actual. - Reconoce al Dominio como la categoría taxonómica de mayor jerarquía en el actual sistema de clasificación de seres vivos. - Reconoce que ha habido una actualización en los criterios para separar en categorías a los seres vivos del planeta, sean estos plantas, animales, hongos, bacterias o de otro tipo, siempre anteponiendo el rigor científico. 	
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar una consulta bibliográfica de las diversas clasificaciones de los seres vivos y en especial la de Lineo, Whittaker y Woese. Coordinar una exposición por equipos de un cuadro comparativo donde plasmen las diferencias de los tres autores y retroalimentar grupalmente la exposición . - Mostrar la clasificación actual de Wose en tres dominios, señalando los distintos criterios de su clasificación. Ejemplificar con 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar información referente a la clasificación de los seres vivos de acuerdo a Lineo, Whittaker y Woese. Presentar el cuadro comparativo por equipos para su exposición al grupo para obtener conclusiones. - Analizar los criterios de clasificación de los dominios de Woese. - Comparar modelos de organismos o esquemas para identificar el nivel grupal 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición - Cuadro comparativo - Cuadro comparativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Lista de cotejo - Rúbrica

<p>modelos naturales o esquemas y coordinar una comparación guiada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar al grupo información respecto a las bacterias, mediante una ficha bibliográfica. - Guiar la elaboración de cuadro sinóptico referente a las características, la estructura, reproducción y la clasificación. Acordar conclusiones. - Introducir al tema de la importancia de las bacterias. Coordinar una exposición por equipos sobre la importancia de las bacterias desde los puntos de vista de salud pública, industrial, agrícola y ecológica. 	<p>al que pertenecen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer ejemplos diferentes y evaluar con los comentarios del profesor. - Consultar información referente a las bacterias. Exponer por equipos el cuadro sinóptico de la clasificación, las características, las estructuras y la reproducción de las bacterias. - Complementar con los comentarios del Grupo. - Consultar documentación bibliográfica sobre bacterias, para plasmar ideas principales y exponer por equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha bibliográfica - Cuadro sinóptico - Ficha bibliográfica Resumen 	<ul style="list-style-type: none"> - Escala de Rangos - Rúbrica
--	---	--	---

APOYOS DIDÁCTICOS

Incluir problemas o situaciones contextualizadas que recuperen temas de interés para el educando.
 Textos adecuados que motiven la lectura y el análisis de los procesos históricos.
 Textos diversos ubicados en: periódicos, revistas, obras literarias, enciclopedias, atlas, etc.
 Organizadores gráficos: cuadro comparativo, mapa mental, mapa conceptual.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Flores, D.J. y Sampieri R. C. (2011); *Biología I*, DGB-SEV.
 Jiménez, L.F. (2006); *Conocimientos fundamentales de Biología I*; México: Pearson Educación.

Complementaria

Audesirk, T.; Audesirk, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

Curtis, H; Barnes, N. (2000). *Invitación a la Biología*. 5a Ed. España: Médica Panamericana.
Ville, C.; Solomon, P.; Martin, C.; Martin, D; Berg, L.; Davis, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.
Alonso, Eréndira. (2003) *Biología un enfoque integrado*. Ed. Mc Graw-Hill, México.
Cely Galindo, Gilberto. (2001) *El horizonte bioético de las ciencias*.5ª edición, Editorial 3R Ltda., Bogotá.

Electrónica

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm>

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, encuestas de contexto, preguntas para	Instrumentos informales, exámenes prácticos, observaciones y registros del	Observaciones, pruebas objetivas que incluyan muestras proporcionales de todos

	<p>explorar y reconocer la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo.</p>	<p>desempeño, autoevaluaciones, interrogatorio, etcétera.</p>	<p>los propósitos incorporados a la situación educativa que va a calificarse.</p>
<p>Manejo de resultados</p>	<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
<p>Autoevaluación</p>	<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>
<p>Coevaluación</p>	<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> <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.</p>
<p>Heteroevaluación</p>	<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....).
5. Puntualizar indicadores	Cada criterio establecido debe tener indicadores (marcas, notas o índices que muestren el nivel de dominio de acuerdo con el criterio).
6. Fijar ponderación y puntaje	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.
7. Organización, análisis e interpretación de la información	Permite elaborar el juicio de valor sobre el nivel de logro de la competencia. Asimismo, posibilita determinar procesos de mejora.
8. Realimentación.	Considerar junto con el estudiante las acciones de mejora (modificaciones a las estrategias, técnicas, actividades, tiempos, espacios, recursos, formas de trabajo...).

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**