

## Identificación de la biodiversidad

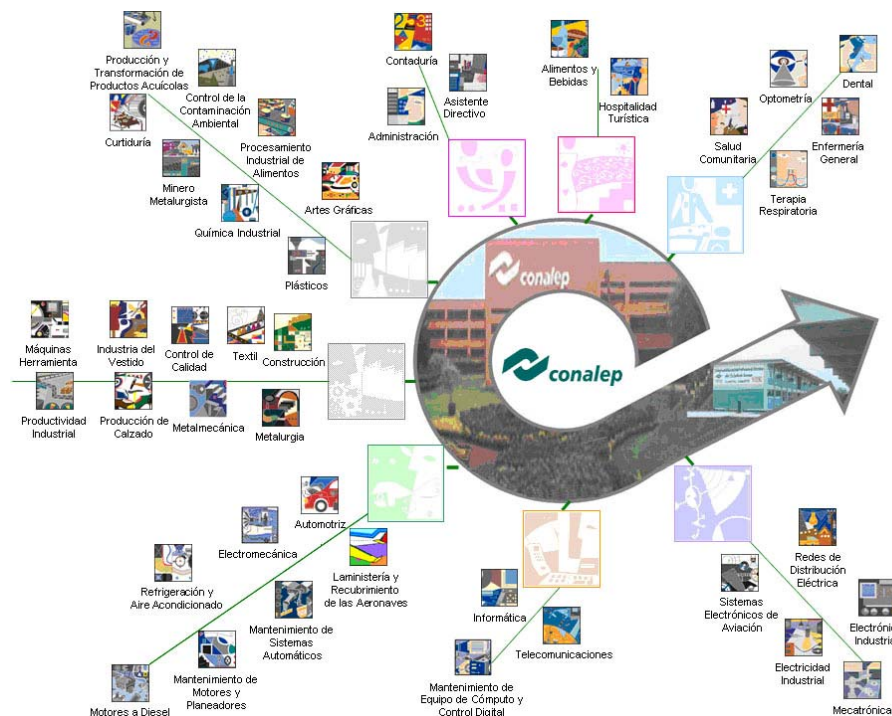
### Área(s):

Electricidad y electrónica  
Mantenimiento e instalación  
Procesos de producción y transformación física  
Procesos de producción y transformación químico-biológicos  
Tecnologías de la información y comunicación  
Contaduría y administración  
Turismo  
Salud

### Carrera(s):

Profesional Técnico y  
Profesional Técnico-Bachiller en  
Todas las carreras

### Programa de Estudios



## Identificación de la biodiversidad

**Editor:** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

**Programa de Estudios del Módulo:** Identificación de la biodiversidad

**Área(s):** Todas

**Carrera(s):** Profesional Técnico y Profesional Técnico –Bachiller: Todas

**Semestre(s):** Segundo

D. R. 2008, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

Este material es vigente a partir de febrero 2009.

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del Conalep.

Calle 16 de Septiembre 147 Norte, Col. Lázaro Cárdenas, Metepec, Edo. de México, C. P. 52148.

HECHO EN MÉXICO.

Primera Edición 2008.

ISBN: En trámite.

[www.conalep.edu.mx](http://www.conalep.edu.mx)

Fecha en que se terminó su edición: diciembre de 2008.

## Directorio

Director General

**Mtro. Wilfrido Perea Curiel**

Secretario General

**Lic. Ramón Picazo Castelán**

Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación

**Ing. Arq. Francisco de Padua Flores Flores**

Secretario de Administración

**Lic. Hermilo García Christfield**

Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional

**M. en C. Esther Alicia Díaz Treviño**

Secretario de Servicios Institucionales

**Mtro. Salvador Alvarado Garibaldi**

Director Corporativo de Asuntos Jurídicos

**Lic. Daniel Aceves Villagrán**

Director Corporativo de la Unidad de Estudios e Intercambio Académico

**Mtro. Roberto Borja Ochoa**

Director Corporativo de Informática y Comunicaciones

**Lic. Miguel Ángel Serrano Perea**

Directora de Diseño Curricular de la Formación Ocupacional

**Arq. Violeta Araceli Figueroa Villarreal**

Coordinadora de las Áreas de Comercio y Administración, Informática, Salud y Turismo

**Lic. María Teresa Villar Moya**

Coordinadora de las Áreas de Metalmecánica, Metalurgia y Procesos de Producción y Transformación

**Lic. Patricia Alejandra Bernal Monzón**

Coordinador de las Áreas de Automotriz, Electrónica y Telecomunicaciones e Instalación y Mantenimiento

**Lic. Jaime G. Ayala Arellano**

### Grupo de trabajo

Técnico:

**Ing. María del Carmen Judith Rodríguez Plancarte**

Metodológico:

**Lic. Soraya Elizabeth Cruz Jiménez**

## Identificación de la Biodiversidad

### Contenido

	<b>Pág.</b>
Mensaje del Director General	5
Presentación del Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación	7
<b>Capítulo I: Generalidades de las Carreras</b>	
1.1 Objetivo General de la Carrera	8
1.2 Competencias Transversales al Currículum	9
<b>Capítulo II: Aspectos Específicos del Módulo</b>	
2.1 Presentación	10
2.2 Propósito del Módulo	12
2.3 Mapa del Módulo	13
2.4 Unidades de Aprendizaje	14
2.5 Referencias Documentales	25

## Mensaje del Director General

Las grandes transformaciones mundiales en los diversos órdenes de la vida social, económica, política y cultural, obligan a replantear, en el universo educativo, los modelos de formación académica, las prácticas y estrategias didácticas y todo aquello que tenga que ver con la transmisión del saber.

En ese contexto, las instituciones encargadas de la formación educativa deben capitalizar su propia experiencia para lograr su pertinencia conforme a las necesidades laborales y culturales características de los grupos sociales que atiende, así como para innovar y promover la actualización de los contenidos curriculares y la mejora continua en los procesos formativos y de capacitación. Para ello, se hace necesario conocer el entorno laboral, el perfil de los empleadores y las necesidades del mundo productivo.

Ante estos retos, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, con sus tres décadas de experiencia en la formación de los profesionales técnicos que requiere el país, estrechamente vinculado con el sector productivo, asumió el compromiso institucional de reorientar su Modelo Académico, para perfeccionar su doble tarea de responder concretamente a los requerimientos profesionales técnicos del sector laboral y, a la vez, a la formación integral, cultural y ciudadana de nuestros egresados.

Las perspectivas actuales del Conalep se definen en el contexto de las nuevas condiciones y circunstancias del país. La política educativa diseñada por las autoridades federales, como parte del Plan Nacional de Desarrollo, nos marca el rumbo a seguir. A nosotros nos corresponde desarrollar nuestra iniciativa y capacidad creativa para estar a la altura de lo que la sociedad mexicana demanda del Colegio.

Nos encontramos ya en el inicio de la construcción del sistema nacional del bachillerato, objetivo principal de la reforma integral de la educación media superior. El énfasis inicial de la reforma del bachillerato será puesto en los elementos comunes que todos los subsistemas deberán incorporar en su perfil propio, tales como el marco curricular común y la formación docente basada en competencias. Pero la reforma también observa la necesidad de que cada subsistema fortalezca su identidad propia, es decir, lo que lo diferencia de los demás y le otorga su propia especificidad.

El Conalep está preparado para participar de forma entusiasta en la reforma general y, al mismo tiempo, para impulsar su propia reorientación con el fin de fortalecer su identidad y mejorar las formas en que realiza su misión. Sin embargo, tal entrecruzamiento de políticas no deja de representar un gran reto para las estructuras y funciones tradicionales del Colegio.

Algunos de los cambios que de manera obligada debemos hacer, como consecuencia de la reforma integral de la educación media superior, no sólo serán de orden funcional, sino que necesariamente afectarán a las estructuras académicas y administrativas del Colegio.

La misión original del conalep consistía en la formación de los técnicos medios, de postsecundaria, que demanda el aparato productivo

del país. Posteriormente se le otorgaron expectativas y funciones para atender la demanda de los jóvenes para estudiar el bachillerato. En otras palabras, pasamos a formar parte del archipiélago del bachillerato nacional, habiendo surgido como sistema de educación técnica profesional. La reforma integral que hoy se lleva a cabo nos ubica de manera definitiva y clara, sin ambigüedades, en lo que quiere ser el sistema nacional del bachillerato, pero al mismo tiempo nos obliga a recuperar nuestra misión fundamental, planteada desde su origen: la formación de los técnicos medios de la industria y los servicios.

De ahí deriva la reorientación del modelo académico del colegio, adaptada para preparar ambas figuras necesarias: la del Profesional Técnico y la del Profesional Técnico Bachiller. En otras palabras, para el conalep se le plantea un camino que, sin dejar de impartir la educación profesional técnica, deberá ser cada vez más capaz de impartir también la educación del bachillerato general.

Nuestro Modelo Académico de Calidad para la Competitividad, basado en competencias laborales certificadas, mediante normas de validez universal, nos permite diseñar el camino para lograr lo que consideramos nuestro resultado fundamental: un profesional técnico capaz de trabajar en cualquier empresa o institución, en el ámbito nacional o internacional, con base en sus competencias que en cualquier momento puedan ser comprobadas, así como de asumir plenamente sus responsabilidades ciudadanas y desarrollar las cualidades de aprendizaje durante su vida.

Con estas grandes fortalezas de nuestra parte y con el invaluable apoyo de los Prestadores de Servicios Profesionales, tenemos la certeza de que los alumnos egresados del CONALEP estarán mejor preparados para afrontar los nuevos desafíos que el desarrollo demanda.

Nuestro profundo agradecimiento a los Prestadores de Servicios Profesionales, porque mediante sus opiniones expresadas en diferentes reuniones de evaluación, se han sumado a las aportaciones de los sectores productivo, científico y humanístico, configurando así una consulta incluyente. El resultado de los trabajos realizados se resume en esta versión del Programa de Estudios, la cual ponemos a disposición de la comunidad del Sistema CONALEP, para enriquecer la labor docente y la formación académica.

**Mtro. Wilfrido Perea Curiel**

**Director General**

## Presentación del Secretario de Desarrollo Académico

La Secretaría de Desarrollo Académico y de Capacitación, encargada de diseñar y evaluar el modelo académico de acuerdo a los requerimientos y necesidades de los sectores productivo, público, social y privado, en concordancia con los objetivos y las metas del CONALEP, conforme a las estrategias nacionales y sectoriales y con lineamientos establecidos para la Educación Media Superior, llevó a cabo una reorientación de su modelo académico dando como resultado el Modelo Académico de Calidad para la Competitividad.

Su propósito es promover una formación profesional técnica y capacitación pertinente, flexible y de vanguardia en congruencia con las necesidades cambiantes del entorno laboral; así como una formación integral y permanente de los individuos en un marco de desarrollo humano sustentable, a través del desarrollo de competencias con un enfoque constructivista del conocimiento y del fortalecimiento de los mecanismos de vinculación con el sector productivo e interinstitucional para asegurar la inserción laboral y posibilitar el ingreso a la educación superior.

Además, el modelo está diseñado para dotar al joven de los elementos que posibiliten la toma de decisiones con respecto al plan de vida y carrera, a la vez que favorezcan su desempeño académico, profesional y social; podrá descubrir todas sus potencialidades de naturaleza e índole biológica, psicológica, moral, cognitiva, física, estética, espiritual y trascendental, y de la adquisición de los saberes universales y fundamentales de cada disciplina.

En suma, los Programas de Estudios buscan responder a las expectativas de la nueva generación de estudiantes que nos han confiado su formación académica y a quienes no podemos fallarles, por su propio bien y por el bien de México. En el Conalep está claro que la trascendencia de la institución se sustenta en el desarrollo profesional de sus egresados.

**Ing. Arq. Francisco de Padua Flores Flores**  
**Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación**

## CAPÍTULO I: Generalidades de las Carreras.

### 1.1. Objetivo General de las Carreras

Los egresados de cualquiera de las carreras de PT y PT-B que ofrece el CONALEP serán competentes para desempeñarse a nivel de mandos intermedios, aplicando los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos que se requieran y empleando procedimientos establecidos para brindar los servicios relacionados con su profesión, a partir del desarrollo de diferentes funciones y tareas que involucran su participación activa en el análisis e interpretación de información, la identificación y diagnóstico de problemáticas y la toma de decisiones que permitan su solución.

## 1.2. Competencias Transversales al Currículum ( \* )

Competencias Genéricas	Atributos
<b>Se autodetermina y cuida de sí</b> 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</li> <li>• Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</li> <li>• Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.</li> <li>• Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</li> <li>• Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.</li> <li>• Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</li> </ul>
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.</li> <li>• Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.</li> <li>• Participa en prácticas relacionadas con el arte.</li> </ul>
3. Elige y practica estilos de vida saludables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.</li> <li>• Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</li> <li>• Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</li> </ul>
<b>Se expresa y comunica</b> 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>• Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.</li> <li>• Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</li> <li>• Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.</li> <li>• Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</li> </ul>
<b>Piensa crítica y reflexivamente</b> 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</li> <li>• Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</li> <li>• Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</li> <li>• Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</li> <li>• Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</li> <li>• Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</li> </ul>

<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</li> <li>• Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.</li> <li>• 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.</li> <li>• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</li> </ul>
<p><b>Aprende de forma autónoma</b></p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</li> <li>• Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.</li> <li>• Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> </ul>
<p><b>Trabaja en forma colaborativa</b></p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> <li>• Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</li> <li>• Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li> </ul>
<p><b>Participa con responsabilidad en la sociedad</b></p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.</li> <li>• Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</li> <li>• Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</li> <li>• Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.</li> <li>• Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</li> <li>• Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</li> </ul>
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.</li> <li>• Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</li> <li>• Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</li> </ul>
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</li> <li>• Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</li> <li>• Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</li> </ul>

\*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

## CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo.

### 2.1. Presentación

El módulo de **Identificación de la biodiversidad** se imparte en el segundo semestre y forma parte del núcleo de Formación Básica para las carreras de Profesional Técnico y Profesional Técnico Bachiller de la oferta educativa institucional. Tiene como finalidad, que el alumno aplique las competencias en ciencias experimentales de la biología, identificando a los seres vivos y su comportamiento en diferentes ámbitos y sea capaz de proponer soluciones a problemas ambientales-sociales en su entorno cercano.

Con el fin de lograr lo anterior, el módulo contendrá tres unidades: la identificación del papel de la biología en la interrelación tecnología-sociedad; la descripción de la célula y su importancia en los seres vivos y, el cuidado armónico del ambiente con los seres vivos mediante la observación cotidiana de la interrelación ciencia - tecnología.

Como contribución al perfil de egreso se ha incorporado la formación biológica como un medio de toma de conciencia de la biodiversidad, que incluye el desarrollo de competencias para la descripción de los procesos que llevan a cabo los seres vivos y su interrelación con el entorno, lo que determina el impacto ambiental, así como la implementación de acciones de mejora al ambiente y por consecuencia a la sociedad en general.

La formación biológica dará un enfoque de integración de competencias para la vida diaria y en los procesos productivos con la naturaleza y la sociedad, consolidándose como una formación necesaria que permitirá el análisis y valoración de las situaciones de impacto al ambiente en su entorno, contribuyendo al desarrollo sustentable de manera crítica y participativa de las carreras de PT y PT-B que oferta el Colegio, que permita tomar conciencia de la biodiversidad y estar en posibilidad de realizar acciones para la mejora de la calidad de vida y uso racional de los recursos, dialogando con la sociedad en general para la resolución de conflictos y convivir democrática y respetuosamente.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad.



La tarea docente en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP's) realicen funciones preceptoras, las que consistirán en la guía y acompañamiento de los alumnos durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo al Programa de Preceptorías.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, en lo general, por los alumnos, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

## 2.2. Propósito del módulo

Tomar conciencia de la biodiversidad de su entorno mediante la descripción de los procesos biológicos de los seres vivos y su interrelación, con el fin de implementar acciones de mejora al ambiente y por consecuencia a la sociedad en general.

## 2.3. Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de Aprendizaje
Identificación de la Biodiversidad 54 horas	1. Descripción del papel de la Biología actual. 12 horas	<p><b>1.1</b> Describe a la biología actual como ciencia, mediante la correlación tecnología–sociedad, con el fin de ubicarlo en su entorno. 3 horas</p> <p><b>1.2</b> Describe las características distintivas de los seres vivos mediante las estructuras y funcionalidad de los elementos y compuestos que los contienen, para definir el tipo de relación entre los organismos que los rodean. 9 horas</p>
	2. Descripción de la célula y su importancia en los seres vivos. 20 horas	<p><b>2.1</b> Describe a la célula, mediante sus diferencias estructurales, funcionales y evolutivas, para identificar los cambios que han ocurrido en los diferentes organismos. 10 horas</p> <p><b>2.2</b> Describe los procesos de obtención de energía y los tipos de nutrición celular, identificando los procesos que tienen lugar en la célula, para la adaptación de los seres vivos. 10 horas</p>
	3. Cuidado del ambiente en armonía con los seres vivos. 22 horas	<p><b>3.1</b> Identifica la importancia social, económica y ecológica de los seres vivos de acuerdo con su evolución e importancia, para visualizar los factores que contribuyen a dichos cambios. 10 horas</p> <p><b>3.2</b> Propone soluciones a problemas ambientales causados por los seres vivos y las nuevas tecnologías, sustentadas en teorías y avances tecnológicos, con el fin de cuidar y mejorar su entorno. 12 horas</p>

## 2.4. Unidades de Aprendizaje

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Descripción del papel de la biología actual.	<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Identificará y describirá a la biología actual como marco de las características distintivas de los seres vivos, de acuerdo a su campo de estudio, con una conceptualización innovadora de esta ciencia para relacionarla con su entorno.	12 horas	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	1.1 Describe a la biología actual como ciencia, mediante la correlación tecnología–sociedad, con el fin de ubicarlo en su entorno.	3 horas	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>1.1.1</b> Elabora un rotafolio que ayude a describir a la biología como ciencia y presentarlo mediante una exposición por equipos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y descripción de la tecnología de tipo biológico.</li> <li>• Conclusiones.</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rotafolio</li> <li>▪ Rúbrica</li> </ul>	<b>10%</b>	<b>A.</b> Descripción de las ciencias biológicas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Objeto de estudio</li> <li>• Áreas y ramas</li> <li>• Características que definen la vida</li> </ul> <b>B.</b> Correlación de la biología con la sociedad y la tecnología <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Sociedad               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto</li> <li>– Características</li> <li>– Densidad poblacional</li> <li>– Actividad industrial</li> <li>– Necesidades</li> </ul> </li> <li>• Tecnología de tipo biológico               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Biotecnología</li> <li>– Tecnoagronomía</li> <li>– Fines prácticos</li> <li>– Uso múltiple en cada región</li> </ul> </li> </ul>

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>1.2</b> Describe las características distintivas de los seres vivos mediante las estructuras y funcionalidad de los elementos y compuestos que los contienen, para definir el tipo de relación entre los organismos que lo rodean.	9 horas
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>1.2.1</b> Elabora un mapa conceptual sobre los seres vivos, que le permita reconocer el papel de cada uno de ellos, así como su adaptación al medio, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características distintivas</li> <li>• Base molecular</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapa Conceptual</li> <li>▪ Rúbrica</li> </ul>	<b>10%</b>	<b>A. Descripción de los seres vivos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Reinos               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monera</li> <li>– Procariontes</li> <li>– Reino animal</li> <li>– Reino Fungi</li> <li>– Reino planta</li> </ul> </li> </ul> <b>B. Descripción de las características distintivas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celular</li> <li>• Metabolismo</li> <li>• Movimiento</li> <li>• Crecimiento</li> <li>• Reproducción</li> <li>• Homeostasis</li> <li>• Irritabilidad</li> <li>• Adaptación</li> </ul>

						<p><b>C. Descripción de base molecular de la vida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Química de la vida</li> <li>• Compuestos inorgánicos             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Agua</li> <li>– Gases disueltos</li> <li>– Sales minerales</li> </ul> </li> <li>• Compuestos orgánicos             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Átomo de carbono</li> <li>– Carbohidratos</li> <li>– Lípidos</li> <li>– Proteínas</li> <li>– Ácidos nucleicos</li> </ul> </li> </ul> <p>Vitaminas</p>
<p><b>Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.</b></p>						

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Descripción de la célula y su importancia en los seres vivos	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Describirá a la célula estructural y funcionalmente, así como sus medios de obtención de energía, identificando los mecanismos evolutivos en los seres vivos para su adaptación al medio.		20 horas
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	2.1 Describe a la célula, mediante sus diferencias estructurales, funcionales y evolutivas, para identificar los cambios que han ocurrido en los diferentes organismos.		10 horas

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>2.1.1</b> Elabora en equipo un proyecto sobre microorganismos que se utilizan comúnmente en la industria alimentaria y de salud como son los lacto bacilos, describiendo al organismo e investigando si son el mismo tipo de organismo el que se utilizó en cada caso, y como son obtenidas, mencionando la utilidad para nuestra sociedad. El proyecto debe contener lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Antecedentes</li> <li>• Objetivo</li> <li>• Descripción de la investigación realizada</li> <li>• Análisis</li> <li>• Conclusión</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto</li> <li>▪ Rúbrica</li> </ul>	<b>15%</b>	<b>A. Diferenciación de las células</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Teoría celular</li> <li>• Células procarióticas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto</li> <li>– Características</li> <li>– Clasificación</li> </ul> </li> <li>• Células eucarióticas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto</li> <li>– Características</li> <li>– Crecimiento y reproducción</li> </ul> </li> <li>• Bacterias               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto</li> <li>– Características</li> <li>– Utilidad</li> <li>– Daño</li> </ul> </li> <li>• Virus               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto</li> <li>– Características</li> <li>– Daño</li> <li>– Ciclos de multiplicación.</li> </ul> </li> </ul>

						<p><b>B. Descripción de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Función</li><li>• Estructura</li><li>• Componentes<ul style="list-style-type: none"><li>– Función</li><li>– Estructura</li></ul></li></ul> <p><b>C. Diferenciación entre célula animal y vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pared Celular</li><li>• Plastos</li><li>• Centríolo</li><li>• Tamaño de vacuolas</li></ul> <p><b>D. Descripción del transporte celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fluido celular</li><li>• Tipos<ul style="list-style-type: none"><li>– Difusión</li><li>– Osmosis</li><li>– Transporte activo</li><li>– Endocitosis</li><li>– Exocitosis</li></ul></li></ul>
--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

						<p><b>E. Descripción de la evolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Pruebas de la evolución             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoría</li> <li>– Indicios del DNA y las proteínas</li> </ul> </li> <li>• Procesos evolutivos             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ambiente</li> <li>– Mutaciones genéticas</li> <li>– Mutaciones cromosómicas</li> <li>– Transposones</li> </ul> </li> <li>• Tendencias de la evolución             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Origen de nuevas especies</li> <li>– Modelo de especiación</li> <li>– La extinción</li> </ul> </li> <li>• Origen y evolución temprana de la vida             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoría creacionista</li> <li>– Generación espontánea</li> <li>– Panspermia</li> <li>– Evolución química</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>2.2</b> Describe los procesos de obtención de energía y los tipos de nutrición celular, identificando los procesos que tienen lugar en la célula, para la adaptación de los seres vivos.	10 horas
----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>2.2.1</b> Elabora por equipos un artículo de opinión que analice los factores que han modificado el metabolismo de los seres vivos y su entorno con respecto a la contaminación ambiental en la localidad, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema</li> <li>• Descripción de la nutrición</li> <li>• Descripción del metabolismo celular</li> <li>• Descripción de procesos de obtención de energía</li> <li>• Opinión del equipo</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artículo de opinión</li> <li>▪ Rúbrica</li> </ul>	<b>15%</b>	<b>A. Descripción de la nutrición</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Tipos               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Autótrofa</li> <li>– Heterótrofa</li> </ul> </li> <li>• Etapas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Captura e ingestión</li> <li>– Digestión</li> <li>– Absorción y transporte de nutriente</li> <li>– Suministro de nutrimentos, agua y gases en los seres vivos</li> </ul> </li> </ul> <b>B Descripción del metabolismo celular</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Anabolismo</li> <li>• Catabolismo</li> <li>• Energía</li> <li>• Acción de las enzimas</li> <li>• Respiración               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aerobia</li> <li>– Anaerobia</li> </ul> </li> <li>• Etapas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Glucólisis</li> <li>– Ciclo de Krebs</li> <li>– Cadena respiratoria</li> </ul> </li> </ul>

					<p><b>C. Descripción de la fotosíntesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Estructura de la hoja</li> <li>• Estructura del cloroplasto</li> <li>• Elementos que intervienen en la fotosíntesis</li> <li>• Pigmentos fotosintéticos</li> <li>• Fases del proceso de la fotosíntesis             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Luminosa</li> <li>– Oscura</li> </ul> </li> <li>• Factores que alteran la fotosíntesis             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Intensidad luminosa y velocidad de la fotosíntesis</li> <li>– Concentración de dióxido de carbono</li> <li>– Temperatura y velocidad de la fotosíntesis</li> </ul> </li> </ul> <p><b>D. Descripción de los procesos de obtención de energía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía de activación             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de energía</li> <li>– Segunda ley de la termodinámica</li> <li>– Ascenso y descenso por las colinas de energía</li> <li>– Cantidad mínima de energía que necesita una reacción para generar productos</li> <li>– Papel de las enzimas</li> <li>– Moneda de cambio de energía en la célula.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.</b></p>					

C: Conceptual

P: Procedimental

A: Actitudinal

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Cuidado del ambiente en armonía con los seres vivos.	<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la unidad</b>	Estará en posibilidad de participar en el cuidado de la interacción armónica de los seres vivos con el medio donde viven, describiendo las modificaciones que sufren los seres vivos debido a factores externos que determinan un impacto ambiental y así poder proponer soluciones acordes a las tecnologías actuales.	22 horas	
<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>3.1</b> Identifica la importancia social, económica y ecológica de los seres vivos de acuerdo con su evolución e importancia, para visualizar los factores que contribuyen a dichos cambios.	10 horas	

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>3.1.1</b> Elabora un estudio comparativo de dos o más áreas que contengan zonas naturales con modificaciones realizadas por el hombre, analizando la interacción y estabilidad entre especies, incluyendo estudios cuantificables de la biodiversidad existente, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis estadístico básico entre las diferentes áreas.</li> <li>• Presentación de resultados mediante gráficas de pay en %</li> <li>• Análisis de resultados</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Recomendaciones</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estudio comparativo Rúbrica</li> </ul>	<b>20%</b>	<b>A.</b> Identificación de las perspectivas sobre la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenazas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Especies en peligro</li> <li>– Causa y efecto</li> </ul> </li> <li>• El ambiente y la biología               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Amenazas contra la biodiversidad</li> <li>– Paz y cooperación</li> </ul> </li> </ul> <b>B.</b> Identificación de la estructura de las comunidades y la biodiversidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacciones entre especies e inestabilidad en la comunidad               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Balance de fuerzas en una comunidad</li> <li>– Cambios evolutivos de especies existentes en una comunidad</li> <li>– Medios de control del deterioro ambiental</li> </ul> </li> <li>• Enfoque del medio ambiente               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Especie clave o triunfante</li> <li>– Cambio evolutivo de las especies en la sociedad actual</li> <li>– Comportamiento ecológico</li> </ul> </li> </ul>

**C:** Conceptual

**P:** Procedimental

**A:** Actitudinal

<b>Resultado de aprendizaje:</b>	<b>3.2</b> Propone soluciones a problemas ambientales causados por los seres vivos y las nuevas tecnologías, sustentadas en teorías y avances tecnológicos, con el fin de cuidar y mejorar su entorno.	12 horas
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

Actividades de evaluación	C	P	A	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<b>3.2.1</b> Formula y propone un proyecto para solucionar un problema ambiental derivado de medios tecnológicos de su entorno, de acuerdo con la legislación vigente. El contenido abarcará los siguientes apartados, siguiendo el método científico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Objetivo</li> <li>• Procedimiento</li> <li>• Pruebas experimentales (cuando aplique)</li> <li>• Resultados</li> <li>• Análisis de resultados de acuerdo con la legislación vigente.</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Propuesta de solución</li> <li>• Descripción de solución paso a paso</li> </ul>	✓	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyecto</li> <li>▪ Rúbrica</li> </ul>	<b>30%</b>	<b>A. Descripción y aplicación del Método científico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificación de problema</li> <li>– Formulación de hipótesis</li> <li>– Predicción (proceso hipotético)</li> <li>– Prueba de la predicción</li> <li>– Verificación de predicciones</li> <li>– Repetición de pruebas</li> <li>– Análisis de resultados</li> <li>– Conclusión</li> </ul> </li> <li>• Aplicación en ciencias biológicas</li> </ul> <b>B. Descripción de Ecología.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecología de poblaciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Poblaciones</li> <li>– Impacto del crecimiento</li> </ul> </li> <li>• Estructura de las comunidades y la biodiversidad               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Factores</li> <li>– Interacciones con el medio ambiente</li> </ul> </li> <li>• Ecosistemas               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Naturaleza</li> <li>– Salud</li> <li>– Ciclos</li> <li>– Crisis mundial</li> </ul> </li> <li>• Biosfera               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regiones biográficas</li> </ul> </li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bioética</li> <li>• Ecología del comportamiento             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valor adoptivo</li> <li>– Costo beneficio de grupos sociales</li> <li>– Visión evolutiva</li> </ul> </li> <li><b>C. Reflexión sobre el impacto social y ambiental.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases de impacto                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sobre el medio natural</li> <li>– A nivel mundial</li> <li>– De uso bélico</li> <li>– Sobre el medio social</li> <li>– Sobre el sector productivo</li> </ul> </li> <li>• Aspectos técnicos y legales</li> <li>• Contribución al mejoramiento social y ambiental                 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Toma de conciencia</li> <li>– Acciones en la vida cotidiana</li> </ul> </li> <li>• Propone soluciones de mejora</li> </ul> </li> </ul>
<b>Sesión para recapitulación, coevaluación y entrega de evidencias.</b>						

**C:** Conceptual

**P:** Procedimental

**A:** Actitudinal

## 2.5 Referencias Documentales

### Básica:

- Cecie, Starr, *et. al.* **Biología. La unidad y la diversidad de la vida**. Undécima Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Thomson, 2008.

### Complementaria:

- Alberts, Bruce, *et. al.* **Introducción a la biología celular**. Segunda Edición, Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, 2006.
- Campbell, Reece. **Biología**. Séptima Edición, Madrid, España, Editorial Médica Panamericana, 2007.
- Curtis, Helena. **Biología**. Séptima Edición, Madrid, España, Editorial Médica Panamericana, 2008.
- Martí, Boada. **Biodiversidad**. Primera Edición, Barcelona, España, Editorial Rubes, 2008.
- Solomon, Aldre, *et. al.* **Biología**. Octava Edición, Madrid, España, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2008.
- Turk Turk, Wittes. **Ecología. Contaminación medio ambiente**. México, Editorial Nueva Editorial Interamericana, 2008.
- CONACYT. **Ciencia y Desarrollo. El conocimiento a tu alcance**. Revista Mensual. 2008.