



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

LA FUNCIÓN DEL ASESOR DE PROGRAMAS DE
BIOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES CON
PROBLEMAS DE HORARIO, DENTRO DEL SISTEMA DE
ENSEÑANZA ABIERTA DEL COLEGIO DE BACHILLERES

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE :

B I Ó L O G

P R E S E N T A :

PABLO ÁLVAREZ BUENROSTRO

DIRECTOR DE TESIS : M. EN C. RAFAEL CHAVEZ LOPEZ



2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

RESUMEN

I. MARCO TEORICO – CONCEPTUAL	4
a) LA EDUCACIÓN EN MÉXICO	
b) MARCO LEGAL	
c) MARCO CONCEPTUAL	
II. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	9
III. COLEGIO DE BACHILLERES	11
a) SISTEMA ESCOLARIZADO	
b) SISTEMA DE ENSEÑANZA ABIERTA (SEA)	
1. ASESORÍA PSICOPEDAGÓGICA	
2. ASESORÍA DE CONTENIDOS O PROGRAMAS	
IV. EL ASESOR DE PROGRAMAS DE BIOLOGÍA	17
a) CONCEPTO	
b) OBJETO	
c) FUNCIONES	
d) PROCESO OPERATIVO	
e) PROGRAMAS DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA	
f) PROBLEMÁTICA	
g) APORTACIONES PARA LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	
V. CONCLUSIONES	35
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

RESUMEN

El propósito del presente trabajo, lo representa, el describir y comentar la contribución que el Asesor de Programas de Biología del Sistema de Educación Abierta del Colegio de Bachilleres, aporta para que los estudiantes con problemas económicos e indisponibilidad de tiempo, realicen sus estudios de bachillerato y continúen con una carrera profesional que les permita superarse profesionalmente y les redunde en un mejor nivel educativo y de vida.

En este contexto, se presenta un marco teórico conceptual que permite apreciar lo que representa para el Gobierno Federal Mexicano, la Educación, comentando los programas y acciones que se han emprendido para elevar el nivel académico de los mexicanos y el sustento jurídico que soporta dicha materia.

Asimismo, se describe la conformación del Sistema Educativo Nacional, en el que se ubica al Colegio de Bachilleres como una Institución Educativa que forma parte de la Educación Media Superior y que se caracteriza por proporcionar educación en las modalidades escolarizada y de Enseñanza Abierta.

Como parte esencial del trabajo, se hace alusión al Asesor de Programas de Biología, que se desempeña en el Sistema de Enseñanza Abierta mencionado, describiendo sus funciones, el proceso de cómo lleva a cabo sus actividades, los programas de Biología que imparte, la problemática que se le presenta en la ejecución de su trabajo y las acciones que emprende o ha realizado para solucionarla.

Finalmente, se emiten las conclusiones a que se llegaron con el desarrollo del presente trabajo, en una materia por demás interesante, por lo que representa para el conocimiento de los seres vivos y la reproducción de las especies, que constituye el objeto primordial del Asesor de Programas de Biología en el Colegio de Bachilleres.

I. MARCO TEORICO - CONCEPTUAL

a) LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

En México, por disposición constitucional, la educación preescolar, primaria y secundaria, será impartida por el Estado, en tanto que las demás modalidades incluyendo el nivel superior, las promoverá y atenderá conjuntamente con los otros dos niveles de gobierno: el estatal y municipal, en donde igualmente participa la sociedad.

en consecuencia, el Ejecutivo Federal con la opinión de los Gobiernos Estatales y de los diversos sectores sociales involucrados, determina los planes y programas de estudio para toda la república mexicana.

La impartición, promoción y atención de la educación, es realizada a través de la Secretaria de Educación Pública, que tiene su sustento legal como dependencia gubernamental en el Artículo 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en donde en su fracción i, se le faculta para organizar, vigilar y desarrollar la enseñanza y escuelas oficiales, incorporadas y reconocidas oficialmente, en quien se apoya para la realización de tal encomienda.

Asimismo en la fracción v, del referido Artículo, se estipula que la Secretaría vigilará y normará el marco de incorporación y actuación de las escuelas oficiales y particulares que participan en la ejecución del Sistema Educativo Nacional, en el que cabe destacar, participa el Colegio de Bachilleres.

b) MARCO LEGAL

El fundamento jurídico de la educación en el país, está establecido primordialmente en el Artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde se señala el derecho de todo individuo a recibir educación, especificando que la educación básica es una obligación por parte de la federación, estados y municipios.

En el mismo Artículo, se agrega el carácter y características que deberá tener la educación en el territorio mexicano, así como la participación y modalidades en que puede participar el sector social y privado en el desarrollo de la educación.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, como documento que establece la organización y funcionamiento de las dependencias y entidades gubernamentales, constituye parte del marco legal de la educación, al atribuirle a la Secretaría de Educación Pública, la facultad para normar la actividad a nivel nacional, además de coordinar y controlar la participación de los gobiernos estatales y del sector social y privado en esta tarea.

por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006, en su carácter de documento concentrador de los planes y programas del Gobierno Federal, conceptualiza a la educación como el eje fundamental y por lo tanto, una de las prioridades del desarrollo nacional, ya que no puede aspirarse a construir un país en el que todos sus habitantes puedan tener un buen nivel de vida, si estos no poseen la educación que les permita planear su destino y actuar en consecuencia.

Para tal fin, dicho Plan establece como desafíos en materia de educación: alcanzar una cobertura con equidad, procesos educativos con calidad y la integración y funcionamiento eficiente del sistema educativo nacional para lo cual fundamenta sus estrategias en tres principios: educación para todos, educación de calidad y educación de vanguardia.

Ley General de Educación, enmarca la organización y funcionamiento del Sistema Educativo Nacional, estableciendo ámbitos operativos y de responsabilidad de las instancias involucradas en el Sistema.

Programa Nacional de Educación 2001–2006, especifica con detalle las políticas y estrategias mediante las cuales se pretende contrarrestar la problemática existente en materia educativa y que a la vez, permita alcanzar un modelo de educación que el país necesita para construir un mejor futuro y nivel de vida para todos los mexicanos.

c) MARCO CONCEPTUAL

La educación establecida como el punto de referencia o marco en el que se desarrolla la presente tesis, es conceptualizada en el marco de los principios de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Programa Nacional de Educación 2001–2006, como “ el medio para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura”, es considerada como un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad.

Bajo este concepto, se cataloga como uno de los objetivos de la educación, el fortalecer los hábitos intelectuales del individuo, busca armonizar tradiciones e innovaciones, así como fomentar y orientar la actividad científica y tecnológica para responder a las necesidades del

desarrollo nacional y contribuir a eliminar la problemática económica y social del país.

Por ello, en el Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006, como instrumento concentrador de los planes y programas del Gobierno Federal, confiere a la educación un lugar de primera importancia en el conjunto de las políticas públicas, y la señala como el eje fundamental para elevar el nivel de vida de la población mexicana.

Como una de las estrategias del Gobierno Federal y por ende, del Plan Nacional de Desarrollo, para cumplir con la responsabilidad constitucional de proporcionar educación a todos los mexicanos, se cuenta con el Sistema Educativo Nacional, que comprende a las instituciones gubernamentales y de la sociedad a través de las cuales se prestan los servicios educativos, además de preservar, transmitir y acrecentar la cultura. según la Ley General de Educación, dicho sistema está formado por los educandos, educadores, autoridades educativas, planes, materiales, métodos y normas educativas, instituciones de gobierno, particulares autorizadas incorporadas, autónomas, y organismos descentralizados como el Colegio de Bachilleres.

La mencionada ley establece como servicios educativos, dentro del Sistema Educativo Nacional, la educación inicial que se da de los 0 a los 4 años; educación básica de los 5 a los 14 y se integra por los niveles preescolar, primaria y secundaria; educación especial; educación media superior y educación superior, contemplando asimismo, la educación básica para adultos y la formación para el trabajo. estos tipos y niveles se imparten en las modalidades escolarizada, no escolarizada (abierta) y mixta.

Como educación media superior, se tiene a aquella que de acuerdo con el artículo 37 de la Ley General de Educación, comprende el nivel de bachillerato, el cual se identifica después de la educación básica - secundaria y constituye el requisito a cubrir para realizar los estudios superiores.

En este entorno, se ubica al Colegio de Bachilleres como una institución gubernamental, con la figura jurídica de organismo público descentralizado, en el nivel medio superior, que imparte las modalidades de sistema escolarizado y el de enseñanza abierta.

Se conceptualiza como Sistema Escolarizado, el dirigido a estudiantes que tienen la posibilidad de asistir regularmente a un plantel, dentro de un horario fijo y se caracteriza por la interacción directa entre profesor y estudiante, durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, con un límite temporal de entre seis y nueve semestres para culminar el bachillerato.

En tanto, el Sistema o Modalidad de Enseñanza Abierta (SEA), proporciona servicios educativos a todas aquellas personas que, por diversas circunstancias, no pueden asistir a un sistema escolarizado, se caracteriza por el fomento al estudio independiente, eliminando la necesidad de asistir en un horario fijo al centro educativo y por no tener un límite temporal para la culminación del bachillerato. ofrece asesorías, materiales didácticos impresos y un sistema de evaluación del aprendizaje diseñado para esta modalidad.

La Asesoría en el Colegio de Bachilleres, es un elemento pedagógico importante por estar representado por el recurso humano especializado que apoya y orienta directamente al estudiante en la solución de sus problemas de adaptación y dificultades de aprendizaje en la modalidad del estudio independiente, en la que se encuentra inmerso el **Asesor de Programas de Biología** que constituye el objeto de la presente tesis.

II. EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

La Educación Media Superior, forma parte del Sistema Educativo Nacional, ofrece a los egresados de la educación básica la posibilidad de continuar sus estudios y así enriquecer su proceso de formación.

La conforman instituciones como el Colegio de Bachilleres, Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, Centro de Estudios de Bachillerato, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios, Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos, Escuela Nacional Preparatoria y Colegio de Ciencias y Humanidades.

Su finalidad esencial, es generar en el educando el desarrollo de una primera síntesis personal y social, que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le de una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo.

Su plan de estudios se integra por un tronco común, un área propedéutica que relaciona directamente al ciclo con la educación superior y otra de asignaturas optativas, que pueden responder a los intereses del educando o a los objetivos de la institución que imparte los estudios y a asuntos de interés para la región en los que ésta se encuentre.

Corresponde a la Secretaría de Educación Pública, expedir los programas maestros de la materia y cursos que integran la estructura curricular del tronco común y establecer los procedimientos de evaluación.

Cada Institución Educativa estructurará los contenidos y determinará los métodos de enseñanza aprendizaje de conformidad con los respectivos

programas maestros aprobados y de acuerdo con las modalidades de bachillerato que esté autorizada a impartir.

Para el ciclo escolar 2001 – 2002, la matrícula de educación media superior fue de 3´095,361 estudiantes, atendidos por 218,115 profesores en 10,094 planteles.

Captó 1.44 millones de estudiantes egresados de la secundaria que representó el 93.3 %. El total de la matrícula inscrita significó el 46.8% del grupo de edad entre los 16 y 18 años.

En la última década creció el número de adultos que se incorporó al sistema de educación media superior con el fin de cursar o concluir este tipo de estudios.

III. COLEGIO DE BACHILLERES

Es un Organismo Público Descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que fue creado el 26 de septiembre de 1973 mediante Decreto Presidencial, asignándosele como objeto, el impartir e impulsar educación correspondiente al nivel medio superior.

En el artículo 2º de su Estatuto General, se establecen como objetivos generales del Colegio:

1. Desarrollar la capacidad intelectual del alumno mediante la obtención y aplicación de conocimientos.
2. Conceder la misma importancia a la enseñanza que al aprendizaje.
3. Crear en el alumno una conciencia crítica que le permita adoptar una actitud responsable ante la sociedad.
4. Proporcionar al alumno capacitación y adiestramiento en una técnica o especialidad determinada.

En tanto, en el 3º Artículo del mencionado Estatuto, se le señala como función principal: el impartir educación correspondiente al ciclo superior del nivel medio a través de las modalidades escolar y de enseñanza Abierta.

- a) La modalidad escolar está dirigida a los estudiantes egresados de la educación secundaria que están en posibilidades de asistir regularmente a clases y cumplir los horarios y calendarios establecidos, con periodo de inicio y término, los cursos son conducidos y supervisados por profesores de asignatura que determinan el ritmo de avance de sus grupos de alumnos.

- b) Por su parte, la modalidad de enseñanza abierta, se enfoca a los jóvenes que por diversas circunstancias no pueden asistir regularmente a clases, se basa en el estudio independiente y ofrece **asesorías**, materiales didácticos impresos y un sistema de evaluación del aprendizaje especialmente diseñado para esta modalidad.

La asesoría es un elemento pedagógico que apoya y orienta directamente al estudiante en todo lo concerniente a la solución de sus problemas de adaptación a la modalidad del estudio independiente y en las dificultades de aprendizaje que implica cada disciplina. Existen dos tipos de asesoría: la psicopedagógica y la de contenidos o programas.

- 1) La Asesoría Psicopedagógica orientada a los procesos Psicológicos y pedagógicos por los que atraviesa el estudiante que está inmerso en el proceso educativo, tiene como propósito favorecer la inducción, el avance académico y el egreso, ofreciendo al estudiante que lo solicita, el apoyo necesario mediante estrategias y acciones que consoliden su avance y su formación en el estudio independiente.
- 2) La asesoría de Contenido o Programas, tiene el objetivo de favorecer la apropiación de los contenidos programáticos, ofreciendo a los usuarios y estudiantes que lo soliciten, el apoyo necesario, mediante el diseño de estrategias y acciones que contribuyen a su avance académico y a su formación en el estudio independiente. Ofrece los servicios de : Asesoría Permanente, Seguimiento Académico, Círculos de Estudio y Apoyo al Egreso.

Como objetivos de la modalidad de educación abierta se tienen los siguientes:

1. Ofrecer estudios a las personas interesadas, que por razones económicas, de distancia, de horario, familiares, o de trabajo, no han podido iniciarlos o concluirlos, sin menoscabo de su actividad productiva y de la calidad de la educación.
2. dotar de educación a los sectores marginados económica o geográficamente, con la misma validez que a la población en general.
3. proporcionar de manera eficaz y eficiente educación a todos los sectores que lo demanden.
4. atender de manera eficaz la demanda de actualización y profesionalización de la población que desea iniciar o continuar sus estudios, o que requiere renovar sus conocimientos.
5. optimizar el uso de edificios escolares, laboratorios e instrumentos de las instituciones así como la incorporación y utilización de nuevos recursos tecnológicos.
6. impulsar el desarrollo del autoaprendizaje y el estudio independiente en los estudiantes.
7. replantear una metodología acorde a las necesidades académicas que requiere la modalidad abierta, tales como asesorías, materiales didácticos, programas de estudio y procedimientos de evaluación del aprendizaje

En cuanto a particularidades que identifican a esta modalidad de estudio destacan:

- 1) El sujeto planifica el estudio a partir de su propio ritmo.
- 2) Cuenta con apoyos didácticos como guías, textos, materiales en audio y video y asesorías.
- 3) No existe una relación presencial permanente entre profesor–estudiante, el vínculo se da según las necesidades del estudiante.
- 4) La población que se atiende es heterogénea.
- 5) El maestro para el estudiante es el texto o material de estudio impreso.
- 6) Motiva al estudiante a buscar soluciones y recurre fundamentalmente a la asesoría.

El plan de estudios del Colegio se conforma por tres grandes áreas de formación para el alumno:

1. Área de formación básica: con asignaturas que proporcionan al estudiante los elementos para adquirir y comprender conocimientos científicos y humanísticos fundamentales para la formación del bachiller.
2. Área de formación específica: comprende asignaturas de carácter optativo elegidas por el estudiante en razón de sus aptitudes e intereses personales.
3. Área de formación para el trabajo: tiene como propósito, promover en el estudiante el desarrollo de habilidades, destrezas, conocimientos y

actitudes que le permitan realizar actividades relacionadas con procesos de trabajo.

Complementariamente el Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres, contempla dos áreas que promueven la formación integral del educando, resultan opcionales y no tienen valor crediticio, estas son:

1. Área de formación deportiva, artística y cultural, promueve el desarrollo de las aptitudes deportivas, las habilidades y sensibilidad artística y cultural.
2. Área de orientación escolar, cuya finalidad es apoyar la formación del bachiller mediante programas que promueven su integración a la institución, el desarrollo de su capacidad de estudio y de aprendizaje, la valorización de sus intereses y aptitudes vocacionales, además de su adecuado desarrollo psicosocial en el contexto escolar.

Asimismo, el Colegio proporciona al estudiante instalaciones, equipo y servicios para apoyar su aprendizaje, entre dichos servicios se tienen:

- 1) Académicos: biblioteca, laboratorios, salas de cómputo, asesorías y consultorías, además del servicio de orientación y los talleres de actividades artísticas, deportivas y culturales.
- 2) Materiales didácticos: fascículos y guías de estudio
- 3) Otros: tienda escolar, unidad de registro y control escolar y servicio médico.

A nivel nacional, el Colegio en 25 Entidades Federativas, cuenta con una infraestructura integrada por 605 planteles, en donde se imparte el bachillerato mediante 15,456 docentes a 326,000 alumnos.

En el caso específico de la zona metropolitana de la ciudad de México, objeto del trabajo en comentario, el Colegio desarrolla sus funciones y programas a través de 20 planteles, en los que se atiende una población estudiantil de 82,509 alumnos. De los 20 planteles, en 5 de ellos se presta el servicio de Educación Abierta.

IV. EL ASESOR DE PROGRAMAS DE BIOLOGÍA

- a) Por la experiencia del sustentante y por constituir su actividad profesional desde 1998 en el Colegio de Bachilleres, el mismo conceptualiza al Asesor de Programas de Biología, como el elemento pedagógico que brinda apoyo al estudiante, cuando éste lo solicita en su proceso de aprendizaje, convirtiéndose en un vínculo que propicia la interrelación entre el diseño curricular, las experiencias de aprendizaje del educando y las estrategias de enseñanza contenidas tanto en los materiales de apoyo al aprendizaje como en las diseñadas por los Asesores, favoreciendo la formación del educando en el estudio independiente de la Biología.

- b) Por las mismas razones, se considera como objetivo del Asesor de Programas de Biología: “favorecer la apropiación de los diversos contenidos programáticos de Biología, ofreciendo a los usuarios y estudiantes, el apoyo necesario, mediante el diseño de estrategias y acciones que contribuyen a su avance académico y a su formación independiente”.

- c) Por lo que se refiere a las funciones que tiene encomendadas el Asesor de Programas de Biología, éste las lleva a cabo según como están establecidas en el Estatuto General del Colegio de Bachilleres :
 - 1) Promover el avance académico en la asignatura de biología, de conformidad al plan de estudios del Colegio

 - 2) Fortalecer la capacidad de los educandos para el estudio independiente de la Biología.

- 3) Atender problemas, dificultades o necesidades académicas concernientes a la materia de Biología
- 4) Alentar la formación de intereses vocación por la Biología
- 5) Realizar el seguimiento académico de los estudiantes que asesora.
- 6) Organizar las acciones del servicio de asesoría de los programas de Biología, según la normatividad institucional.
- 7) Elaborar un plan de trabajo semestral.
- 8) Informar periódicamente acerca de la demanda, formas de atención instrumentadas y resultados obtenidos, en relación a los estudiantes que logran avances en la acreditación de la asignatura de Biología.
- 9) Seleccionar y elaborar material didáctico de apoyo al estudio de la Biología.
- 10) Elaborar los instrumentos de evaluación del aprendizaje requeridos para atender a los estudiantes durante el proceso de estudios y para realizar el seguimiento académico.
- 11) Participar en las reuniones de trabajo académicas, así como en los cursos, seminarios, talleres y conferencias que se organizan en apoyo a la formación y actualización continua e integrada.
- 12) Realizar aportaciones académicas para el mejor desempeño de su función.

d) El Asesor de Programas de Biología, de conformidad a lo dispuesto en el Estatuto General del Colegio y al desempeño diario de las funciones que tiene encomendadas, tiene establecido el siguiente proceso operativo para proporcionar la asesoría y cumplir con sus responsabilidades, independientemente de otras actividades que de manera inherente realiza:

- 1) Primeramente, atiende al estudiante que acude a solicitarle su asesoría acerca de su situación o nivel sobre el conocimiento que en la materia de biología posee, de conformidad al programa de la asignatura que tiene establecido el Colegio.
- 2) Procede a realizarle una entrevista a efecto de determinar el grado o nivel de conocimientos que sobre la materia tiene, determinando dos variables; la primera en donde determina que el estudiante resulta apto para efectuarle la evaluación respectiva, procediendo a emitir el Visto Bueno para tal fin. La segunda que da como resultado la necesidad de orientarlo y se procede a adoptar las estrategias que según su grado de avance se requieran.

Entre dichas estrategias se contemplan acciones como solicitarle elaborar resúmenes, cuadros comparativos, mapas conceptuales, resolver cuestionarios, realizar síntesis y comprensión de lecturas, apoyándose en bibliografías o material audiovisual.

- 3) Durante el desarrollo de las actividades descritas, lleva a cabo nuevas entrevistas a solicitud del estudiante, cuando se siente preparado, si se determina apto, obtiene el mencionado visto bueno.

- 4) En caso contrario, continua el proceso de retroalimentación hasta en tanto el estudiante se prepara adecuadamente y obtiene finalmente el visto bueno que emite el Asesor.
- e) Los Programas de la Asignatura de Biología, constituye el objeto primordial en el que se desenvuelve el Asesor, se imparten en las modalidades de Biología I y II dentro del Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres.

Se les ubica en el área de formación básica y representan junto con otras materias, la metodología y el elemento fundamental del conocimiento de la naturaleza y contribuyen a la producción, construcción y aplicación de los conocimientos en problemas del entorno físico y social del estudiante.

La materia de Biología, forma parte del campo de conocimiento de las ciencias naturales, que tienen como propósito que el estudiante comprenda los principios que rigen el comportamiento de la materia – energía, conlleva estudios de fenómenos con diferente nivel de complejidad, a través de lo cuales se aplican conocimientos y habilidades adquiridos en la comprensión del ambiente, en la solución de problemas de importancia para la comunidad y en el aprovechamiento de los recursos naturales, ejercitando así el método experimental.

Para el caso específico de la Biología, se busca que el estudiante sea capaz de comprender los principios unificadores, de la diversidad, continuidad e interacción de los sistemas biológicos, en los diferentes niveles de organización de la materia viva, a fin de que adquiera una visión global del origen, las características y el comportamiento de los seres vivos.

Para una mayor comprensión y ubicación de las dos asignaturas de Biología, a continuación se describen los objetivos, temas y contenidos de las mismas.

OBJETIVOS	TEMAS Y CONTENIDOS
<p>BIOLOGÍA 1</p> <p>FASCÍCULO 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el campo de estudio de la Biología, divisiones, aplicaciones y pasos del método de estudio que utiliza. 2. Identificar los cuatro principios unificadores de la Biología. 3. Identificar la importancia de la célula como el primer nivel de organización biológica 4. Identificar las diversas características de los seres vivos, además de poder ejemplificarlas. 5. Reconocer el origen del universo con base a la teoría del Big-Bang e importancia de la nucleosíntesis. 6. Identificar las teorías del origen de la vida: generación espontánea, síntesis abiótica 7. Reconocer las características de la tierra primitiva (atmósfera y fuentes de energía y los procesos de evolución química) 8. Reconocer los procesos de la evolución prebiológica y sus resultados. 9. Identificar las características que pudieron haber presentado las primeras células sobre la tierra 	<ul style="list-style-type: none"> • Campo de estudio de la Biología • Ciencias Biológicas • Aplicaciones de la Biología • Relaciones de la Biología con otras ciencias • Principios unificadores de la Biología • Niveles de Organización de la materia • Método de trabajo • Método científico • Instrumentos de trabajo • Características de los seres vivos • Origen del Universo • Teorías Creacionistas • Teoría del Universo Estacionario • Teoría de la Gran Explosión • Origen de los elementos más pesados que el hielo • Origen del Sistema Planetario Solar • Origen de la vida • Teoría de la Generación Espontánea • La vida proviene de la vida • Teoría de la Panspermia • Teoría de la Síntesis Abiótica • Evidencias de la Evolución Química • Evidencias de la Evolución Prebiológica

FASCÍCULO 2

1. Reconocer la importancia del agua en los seres vivos.
2. Reconocer la importancia biológica de las sales minerales
3. Reconocer los diferentes tipos de carbohidratos y su importancia biológica
4. Reconocer la estructura química de las proteínas y su importancia biológica.
5. Reconocer la estructura química de los ácidos nucleicos y su importancia biológica.
6. Reconocer los tipos de lípidos y su importancia biológica
7. Identificar la función y clasificación de las vitaminas.

FASCÍCULO 3

1. Identificar los postulados de la teoría celular.
2. Reconocer las principales características de las células procariontas y eucariotas
3. Reconocer la estructura y función de los organelos en las células eucariotas
4. Reconocer el anabolismo y catabolismo como procesos metabólicos.
5. Conocer los diferentes tipos de nutrición y sus características.
6. Identificar la importancia biológica del ATP
7. Reconocer el proceso fotosintético, sus etapas e importancia.
8. reconocer los procesos aerobios y anaerobios que se dan en las células.
9. Reconocer el proceso de la respiración aeróbica, su etapas e importancia.
10. Reconocer el proceso de duplicación del DNA y sus

- Componentes químicos de los seres vivos
- Funciones de los diferentes elementos de los seres vivos: agua, sales minerales, compuestos con carbono, generalidades, carbohidratos, celulosa, quitina, aminoácidos y proteínas, enlace peptídico, nucleótidos, y ácidos nucleicos, lípidos, hormonas y vitaminas, componentes químicos de la organización y funcionamiento celulares

- Estructura células
- Célula procarionta
- Célula eucariote
- Funciones del metabolismo celular
- Tipos de nutrición
- Procesos catabólicos en las células
- Ciclo de Krebs
- Fosforización oxidativa
- División celular.
- Teoría celular.

consecuencias

FASCÍCULO 4

1. Identificar los procesos de división celular de organismos procariontes y eucariontes.
2. Identificar las diferencias entre los procesos mitótico y meiotico a partir de sus etapas e importancia.
3. Identificar por su función los tres tipos de RNA.
4. Reconocer EL proceso de irritabilidad.
5. Identificar las teorías autógena y endosimbiótica.
6. Identificar las etapas de la evolución metabólica y estructural

- Evolución estructural de la célula
- Diferencias más importantes entre procariontes y eucariontes.
- Evolución metabólica de la célula.
- Modelos celulares.
- Células procariota.

FASCÍCULO 5

1. Identificar cada uno de los reinos de la clasificación de Whittaker por sus características generales.
2. Reconocer las características de los organismos pertenecientes al reino monera y protista.
3. Identificar la clasificación del reino monera por sus características e importancia.
4. Identificar la clasificación protista por sus característica e importancia.
5. Identificar las características generales de los virus, su mecanismo de acción y su importancia.

- Criterios de clasificación.
- Que es clasificar.
- Clasificación de los cinco reinos
- Características generales de los organismos unicelulares, procariontes.
- Características generales de los organismos unicelulares eucariontes.
- Características generales de los virus.
- Características para su clasificación.
- Importancia de los virus.

FASCÍCULO 6

1. Diferenciar las teorías que tratan de explicar la pluricelularidad con base en los mecanismos involucrados.
2. Explicar las consecuencias de la pluricelularidad.

- Origen y evolución de la pluricelularidad.
- Teorías sobre el origen de la pluricelularidad.
- Teoría colonial

<p>3. Ubicar a los organismos pluricelulares en el árbol filogenético de Witheiker con base en su nutrición y grado de complejidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría sincicial. • Consecuencias de la pluricelularidad. • División del trabajo • Diversidad de los organismos.
<p>BIOLOGÍA 2 FASCÍCULO 1</p>	
<p>1. Identificar y explicar los criterios que permiten clasificar a los organismos pruricelulares, así como a los diferentes niveles de complejidad funcional y estructural de los organismos pruricelulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reino Fungi. • Respiración y nutrición. • Reproducción. • Clasificación actual del Reino Fungi.
<p>2. Identificar las características morfológicas y fisiológicas que diferencian a los organismos de los reinos Animalia, Plantae y Fungi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia biológica y económico social de los hongos. • Reino Plantae. • Tejidos Vegetales. • Clasificación del Reino Plantae.
<p>3. Identificar características generales de los grupos representativos del reino Plantae.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reino Animalia.
<p>4. Identificar las características generales de los grupos representativos del reino Animalia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tejidos en animales.
<p>5. Identificar las características generales de los grupos representativos del reino Fungi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación del Reino Animalia.
<p>6. Reconocer la importancia que tienen para el hombre los diferentes grupos de organismos pluricelulares.</p>	
<p>FASCÍCULO 2</p>	
<p>1. Identificar por sus características los procesos de respiración, digestión, transporte y excreción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrición • Nutrición y transporte en plantas
<p>2. Reconocer las características de los tipos de digestión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respiración
<p>3. Identificar las diferentes estructuras y procesos que intervienen en la digestión de los animales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio gaseoso en animales. • Mecanismos de intercambio paseoso • Transporte de gases.

<ol style="list-style-type: none"> 4. Enumerar y describir las características de los tipos de digestión. 5. Identificar las estructuras y las funciones que desempeñan en el proceso de intercambio de gases de plantas. 6. Identificar las estructuras y funciones que desempeñan los mecanismos de transporte de los animales. 7. Identificar las estructuras y funciones que desempeñan los mecanismos de transporte en plantas. 8. Identificar las estructuras y las funciones que desempeñan en el proceso de intercambio de gases en animales.. 9. Identificar las estructuras y las funciones que desempeñan en el proceso de respiración de las plantas y animales. 10. Identificar las estructuras y las funciones que desempeñan en el proceso de excreción en animales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de gases en vegetales • Excreción. • Estructuras excretoras en animales. • Excreción de las plantas • Transporte • Transporte en los animales.
<p>FASCÍCULO 3</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y caracterizar los procesos de irritabilidad y homeostasis. 2. Identificar los mecanismos de integración que presentan los organismos pluricelulares en base a sus características generales. 3. Identificar los elementos que intervienen en los mecanismos de regulación química en plantas, hongos y animales. 4. Reconocer el efecto producido por las principales hormonas en animales y plantas. 5. Identificar los elementos que intervienen en los mecanismos de regulación electroquímica en 	<ul style="list-style-type: none"> • El ser vivo, un sistema equilibrado que interactúa con su medio. • Mecanismo químico. • Mecanismo electroquímico. • Hongos, plantas y animales como sistemas en equilibrio dinámico con el medio. • Hongos. • Plantas. • Animales.

de regulación electroquímica en animales.

6. Reconocer los procesos en que intervienen el Sistema Nervioso Central y el Periférico.

FASCÍCULO 4

1. Diferenciar la reproducción sexual de la asexual por sus características particulares.
2. Identificar los tres tipos de ciclos vitales de los diferentes organismos eucarióticos.
3. Identificar las características de los ciclos de vida que pueden presentarse en los diferentes tipos de hongos.
4. Identificar los mecanismos de reproducción que están presentes en cada uno de los grupos representativos de vegetales.

FASCÍCULO 5

1. Identificar los tipos de reproducción sexual y asexual presentes en animales pluricelulares
2. describir de manera general los procesos de gametogénesis.
3. Identificar los organismos masculinos y femeninos que participan en la reproducción, tanto por su estructura como por su función.
4. Identificar las etapas del desarrollo embrionario.
5. Reconocer las capas embrionarias y las estructuras que se derivan de cada una de ellas.
6. Reconocer las membranas extraembrionarias por su función.
7. describir las características del feto durante el periodo e gestación

- Tipos de reproducción.
- Modalidades de la reproducción sexual.
- Modalidades de la reproducción asexual.
- Ciclos vitales.
- Ciclos de vida en los Fungi.
- Reproducción en los vegetales o plantas (Reino metafitas o Plantae).
- Ciclos biológicos en las plantas vasculares.
- Ciclos biológicos en las plantas con semilla.

- Reproducción en animales pluricelulares.
- Reproducción asexual.
- Reproducción sexual.
- Desarrollo embrionario.
- Ciclos biológicos.

gestación.

FASCÍCULO 6

1. Identificar los términos de uso común en genética.
2. Reconocer las cruza monohibrida y dihibrida y sus resultados fenotipo y genotipo.
3. Reconocer y ejemplificar la herencia intermedia o codominancia, alelos múltiples y herencia multifactorial.
4. Explicar y ejemplificar la herencia ligada al sexo.
5. Reconocer diferentes tipos de mutaciones.
6. Reconocer la importancia de la variabilidad así como sus fuentes.
7. Reconocer la Ley de Hardy-Weinberg y condiciones para que se cumpla.

- Genética mendeliana.
- Fundación de la genética.
- Genes, genotipos y genoma.
- La cruza nohibrida.
- Herencia intermedia.
- La cruza dihibrida.
- Alelos múltiples.
- Herencia ligada al sexo.
- Determinación del sexo.
- Enfermedades ligadas al sexo.
- Herencia no mendeliana.
- Vanabilidad.
- Genética de poblaciones.

FASCÍCULO 7

1. Diferenciar las diversas teorías que tratan de explicar la diversidad de las especies.
 2. Reconocer las evidencias directas e indirectas de la evolución.
 3. Reconocer los fundamentos de la teoría de Lamarck y de Darwin.
 4. Reconocer los fundamentos de la teoría Sintética.
 5. Diferenciar los tipos de la evaluación convergente y divergente.
 6. Reconocer la especiación simpátrica y alopátrica.
- Reconocer los procesos de evolución humana biológica y cultural.

- Desarrollo histórico del concepto evolución.
- Evolucionistas.
- Pruebas de la evolución.
- Síntesis moderna de la teoría de la evolución.
- Origen y evolución de la especie humana.
- Evolución cultural.

f) Problemática.- durante el proceso en el que se proporciona las asesorías en materia de Biología, así como en la ejecución de las funciones y programas que tiene encomendadas el Asesor, se presenta la problemática que a continuación se comenta:

- 1) Los estudiantes por compromisos de trabajo, familiares y tiempo, generan largos procesos de inactividad en los dejan de acudir a los servicios del Asesor de Programas de Biología, con la consecuente frustración para este último, ya que en la mayoría de los casos, tal situación implica reiniciar el proceso.
- 2) Los avances en el aprendizaje del estudiante de Biología en el sistema de Educación Abierta , resulta heterogéneo por la diversidad de temas y el tiempo en que las cursa, ya que cuenta con total libertad para llevarlas a cabo sin mediar un tiempo determinado para presentarlas.
- 3) Los materiales didácticos de apoyo al aprendizaje para el estudiante, como los fascículos con los programas de Biología, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y comparativos, así como cuestionarios, que son la base y fuente de estudio, en ocasiones frecuentes escasean y resulta difícil conseguirlos.
- 4) Los antecedentes escolares y de aprendizaje de los estudiantes, dejan mucho que desear, quizá derivados de las deficiencias de los métodos de la educación básica (secundaria), ya que les resulta verdaderamente difícil llevar a cabo actividades de síntesis, interpretación y sobre todo, desarrollar algún tema o fascículo relacionado con alguna investigación en materia de Biología o cualquier otra tema.

- 5) No existe una adecuada coordinación entre el asesor psicopedagógico y el de contenidos o programas de Biología, pues los primeros prácticamente “capturan” al estudiante y solo lo canalizan o acuden con el segundo, cuando se requiere del visto bueno para la presentación del examen.
- 6) Se identifica una marcada flexibilidad o apertura en los programas de estudios, ya que por ejemplo, un estudiante puede cursar la materia de Biología 3 sin haber acreditado Biología 2, con la consecuente desvinculación que ello conlleva.
- 7) Los estudiantes tienen una concepción errónea de la carrera de Biología, ya que la consideran poco comercial, con un campo restringido para su desarrollo profesional y económico y por lo mismo, solo buscan aprobarla para cumplir con la asignatura.
- 8) Técnicas y métodos de estudio que por su finalidad de apoyar e integrar al estudiante a pesar de sus problemas de indisponibilidad de tiempo, no logran la total permanencia, motivación o interés del estudiante, pues aún algunos de ellos no logran concluir sus estudios, los compromisos son más fuertes que su disposición por estudiar.
- 9) En el Colegio de Bachilleres por insuficiencia de instalaciones, equipo y presupuesto, la actividad de laboratorio se ve notablemente restringida, pues el estudiante solo acude a dos o tres prácticas, sino es que a ninguna, lo que lo limita a complementar la teoría con la práctica, desmotivándolo y restringiéndolo de lo que se considera lo más interesante de la materia de Biología que es la práctica acerca de experimentos sobre su mismo cuerpo y demás seres con los que interactúa.

10) En números significativos los estudiantes del Sistema de Enseñanza Abierta, provienen del Sistema Escolarizado, cuando por incumplimiento en la aprobación de las asignaturas en los tiempos establecidos, se les agotan los tiempos para cursarlas y no tienen otra opción.

g) Aportaciones y recomendaciones del Asesor de Programas de Biología para la solución de la Problemática.- en consideración a que el asesor es un personaje directamente involucrado en el tema y en la problemática existente y por lo mismo preocupado por su solución, a continuación se describen las modestas sugerencias que el mismo sugiere para optimizar la función de asesor y por ende, solucionar la problemática que en el entorno de la asignatura de Biología se tiene

1) De conformidad a las estadísticas y datos de la Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto del Colegio de Bachilleres, tan solo en el año 2002, se brindaron un total de 118,075 servicios de asesoría, de las cuales 49,045 fueron en la modalidad psicopedagógica y 69,030 en la de Contenidos en la que se encuentra la de Biología, lo que demuestra la presencia, importancia y el papel que esta asumiendo la asesoría en el Sistema Educativo Nacional.

2) En el caso específico de las 69,030 Asesorías de Contenido, proporcionadas en el mencionado año de 2002, involucraron a 81,010 estudiantes, de los cuales correspondieron 16,686 al plantel El Rosario; 15,181 Cien Metros; 14,123 Iztacalco; 19,155 Culhuacán y 15,865 al Plantel Satélite.

3) Se ha establecido como una alternativa para la discontinuidad o periodos largos de ausencia por parte del estudiante a las asesorías,

los Círculos de Estudio, que consisten en la formación de grupos para tomar la asignatura, existiendo más compromisos y obligación a realizar reuniones del grupo para analizar sus avances.

- 4) Como aportaciones del Asesor de Programas de Biología no solo para solventar la problemática existente, sino para efficientar su función y la impartición de la asignatura, participa de manera permanente, en la revisión de reactivos o exámenes y programas de las asignaturas de Biología 1 y 2, evaluando su estructura, contenido y objetivos, emitiendo por supuesto, propuesta para mejorarlos o fortalecerlos.
- 5) Con el propósito de mejorar los servicios de Educación Abierta y los relativos a proporcionar las Asesoráis en materia de Biología, el sustentante en coordinación con el área escolar del Sistema Abierto, tienen instrumentadas las acciones y mecanismos siguientes:
 - Se ha emitido una “Guía para realizar los trámites y servicios” que proporciona la Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto, en la cual se establecen la ubicación de las oficinas que los proporciona, los teléfonos a los cuales se puede llamar, los horarios de atención y el personal responsable de la atención a los estudiantes.
 - Permanentemente, se elaboran encuestas sobre los servicios y trámites que se proporcionan en el Sistema, a efecto de conocer la eficiencia de los mismos o en su caso, para detectar las deficiencias para adoptar las medidas para solucionarlas.
 - Asimismo, también de manera periódica, se aplica un “cuestionario para recabar la opinión de los estudiantes respecto

al desarrollo de las actividades de la Asesoría de Contenidos o de Programas de Biología”, a través de dicho cuestionario se obtiene un estándar sobre los conocimientos, estrategias para impartir su materia, puntualidad, dominio de la materia y en general acerca de la actitud del docente para con sus estudiantes. Obviamente se dispone de unos criterios y escala para evaluar los mencionados factores.

- En paralelo se realiza una autoevaluación de los Asesores de los Programas de Biología, a través de un cuestionario denominado “Así son mis Clases”, el objetivo del cuestionario es conocer si las actividades que realiza el docente durante el desarrollo de su asesoría, son motivadoras para sus alumnos. Está orientado con preguntas sobre las explicaciones en sus asesorías, los conceptos que emplea, respuestas que da a los cuestionamientos de los estudiantes, uso de ejemplos y anécdotas así como la motivación y permiso para que el estudiante exprese sus experiencias y sugerencias para la resolución de problemas.
- En contraparte, se opera un mecanismo mediante el cual se obtiene y lleva un control del aprovechamiento de los estudiantes que atiende el Asesor y que representa un reporte del desarrollo y retroalimentación del desempeño de sus actividades. En el mismo, se informa el número de estudiantes asesorados, su nivel acerca del conocimiento de la Biología. de acuerdo a los contenidos y temas del programa y por consiguiente, su aprovechamiento de las asesorías proporcionadas.
- Igualmente, se lleva a cabo una “Evaluación del desempeño tanto del Asesor de Programas de Biología como del Psicopedagógico”, permite valorar sus conocimientos sobre las características del

Sistema de Enseñanza Abierta y de las Estrategias para el Estudio Independiente. En esta evaluación se les cuestiona acerca de los métodos de estudio, los fascículos y su enfoque, los servicios y material de apoyo y los servicios en general que proporciona el Sistema.

- 6) El Asesor de Programas de Biología, participa en el proyecto “GASER” mediante el cual se realiza la revisión de manuales, materiales didácticos, programas y documentos oficiales, a través de grupos de trabajo conformados por los docentes del Colegio, en donde dichos documentos cuentan de esa manera, con una pluralidad de ideas y comentarios por parte de los integrantes de los grupos, que los hacen más realistas y apegados a optimizar el plan de estudios en las diversas materias que cada uno de ellos imparte.
- 7) Se deben fortalecer e incrementar los programas de capacitación y actualización para el Asesor de Programas de Biología, ya que el mismo requiere de constante preparación y paciencia para adaptarse a la falta de continuidad y deficiencias en la preparación del estudiante, que generalmente lo conlleva a reiniciar el proceso de enseñanza con la implícita frustración que le genera al educando.
- 8) Aún y cuando el Asesor no participa en las prácticas de laboratorio, considera que habrá de adoptarse nuevas estrategias tendientes a incrementar las sesiones de laboratorio en la impartición de la asignatura de Biología, ya que como una de las ciencias naturales, requiere de combinarla en un buen porcentaje de la práctica e investigaciones que complementen la teoría y el conocimiento de los seres vivos, y no solo se le dedique de dos a tres sesiones como sucede en la actualidad.

9) Se debe formalizar y normalizar en el corto plazo, la generación y procesamiento electrónico del material didáctico de apoyo para el estudiante, así como el de evaluación del aprendizaje que se está implementando, para que deje de ser una limitante que obstaculiza el desarrollo de la educación abierta y materias como la Biología, así como orillar al Colegio a ubicarse a la vanguardia en materia de nuevas tecnologías educativas.

V. CONCLUSIONES

La experiencia de 14 años como docente que en la materia de Biología tiene el sustentante, de los cuales 5 han sido en el Colegio de Bachilleres, le han permitido entender y comprender más al estudiante, sobre todo al de Sistema de Educación Abierta, ya que por la situación y circunstancias por las cuales ha optado por esta modalidad de educación, lo han orillado a interrelacionarse con prontitud a la etapa laboral y estudiantil al mismo tiempo, lo que representan fases distintas de los seres vivos que forman parte del estudio de la propia asignatura y por lo cual se considera un proceso de retroalimentación y actualización para el asesor en su desarrollo como educando.

El Sistema de Enseñanza Abierta del Colegio de Bachilleres, ha mostrado sus bondades y resultados positivos, como la opción más viable para aquellos jóvenes estudiantes que por indisponibilidad de tiempo o por cuestiones familiares o de otra índole, se les dificulta el realizar sus estudios de bachillerato y poder continuar una carrera profesional que les permita incrementar su nivel económico y de vida.

La actualización y desarrollo del Asesor de Programas de Biología en el Colegio de Bachilleres, no basta con la realización de un buen número de cursos de capacitación, requiere además, que dichos cursos sean de calidad y que contemplen los avances e innovaciones científicas que en la materia se tengan, independientemente de proporcionarles el material suficiente y la infraestructura y equipo que les permita su aplicación y combinación entre la teoría y la práctica.

La función del Asesor de Programas de Biología se considera de carácter multifuncional, ya que no solo se dedica a proporcionar la asesoría como tal, sino que participa de manera activa en la elaboración, revisión y

fortalecimiento de los programas o asignaturas y material de apoyo al estudiante, actividades que lo especializan por el conocimiento y experiencia que adquiere en el proceso formulación – impartición que inclusive realiza en grupos de docentes que los fortalece e incrementa.

El desaliento y hasta frustración que en ocasiones enfrenta el Asesor de Programas de Biología, ante la falta de continuidad del estudiante a sus sesiones de asesoría y que los lleva a reiniciar el proceso de aprendizaje, no sido obstáculo para desfallecer, al contrario, se toma como experiencias y reto que lo impulsan a adoptar y desarrollar nuevas técnicas de sensibilización y motivación personal que le ayuden a superar tales situaciones.

El Colegio de Bachilleres se ha constituido en una de las alternativas de estudio para los estudiantes rechazados en el Concurso de Ingreso a la Educación Media Superior, que no lograron obtener un lugar en su preferencia en instituciones como la UNAM y el IPN.

La sistematización y computarización de los procesos programáticos, docentes y evaluatorios que se están implementando en el contexto funcional del Colegio de Bachilleres, se considera como un proceso que una vez cristalizado, redundará en mejores niveles de competitividad e innovación que le permitirá mejores prácticas, sobre todo en materias sociales como la Biología y demás que conforma las denominadas ciencias sociales.

Finalmente, como todo en la vida, mi desempeño como docente, me ha brindado momentos agradables y sinsabores, pero más la gran satisfacción personal de colaborar a que seres humanos vivos se superen a través de la transmisión y retroalimentación de conocimientos sobre la vida humana, que durante los últimos 14 años ha realizado y enfrenta como un reto, el sustente en su función como Asesor de Contenidos o de Programas en la materia de Biología.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- a) Editorial Porrúa, México, 2002. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 140ª edición,.
- b) Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2001. Plan Nacional de Desarrollo 2001–2006,
- c) Secretaría de Educación Pública, Septiembre de 2001. Programa Nacional de Educación 2001–2006, primera edición,
- d) Diario Oficial de la Federación. 26 de Septiembre de 1973. Decreto por el que se crea el Colegio de Bachilleres como Organismo Público Descentralizado del Estado con personalidad jurídica, patrimonio propio y domicilio en la ciudad de México.
- e) Colegio de Bachilleres 1975. Estatuto General del Colegio de Bachilleres.
- f) Colegio de Bachilleres, Febrero de 1998. “El Docente en el Colegio de Bachilleres”, Secretaría Académica
- g) Colegio de Bachilleres, Enero 2000. Estructuración del Programa de Inducción para el Estudiante del Sistema Abierto, Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto.
- h) Colegio de Bachilleres, mayo 2000. Curso–Taller: Programa de Inducción para los Asesores Psicopedagógicos y de Contenido. Área de Asesoría, Subdirección de Operación, Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto.

- i) Colegio de Bachilleres, noviembre 2000 .Formación Psicopedagógica y Metodológica para el Personal del SEA (Sistema de Educación Abierta), Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta.
- j) Colegio de Bachilleres, 1999. Reflexión, Análisis y Prospección, Taller para Asesores en Modalidad Abierta, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta.
- k) Colegio de Bachilleres, marzo 1999. Introducción al Manejo del Programa de las Asignaturas de Biología I y II, Dirección de Planeación Académica.
- l) Colegio de Bachilleres, Marzo de 1993. Programas de las Asignaturas de Biología I y II. Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta de la Dirección de Planeación Académica de la Secretaría Académica.
- m) Colegio de Bachilleres 2001. Cuaderno de Actividades de Aprendizaje, Consolidación y Retroalimentación de las Asignaturas de Biología 1y 2. Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto.
- n) Vera Rivera María Guadalupe, 2003. trayectoria Docente en la Enseñanza de la Educación Ambiental a nivel Secundaria. Tesis Profesional.
- o) Torres Valadez Constanza, 2003. Problemática Cotidiana que enfrenta el docente en la enseñanza de la Biología en la Escuela Secundaria Técnica. Tesis Profesional.
- p) Colegio de Bachilleres, enero del 2000. Aspectos Generales de la Adolescencia que influyen en el ámbito escolar del Colegio de

Bachilleres, Centro de Actualización y Formación de Profesores del Colegio de Bachilleres.

- q) Colegio de Bachilleres, julio 2002. Relación de Indicadores Simples y Compuestos de la Operación del Sistema Abierto en Centros de Estudios. Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto,
- r) Colegio de Bachilleres, 2002. Estadísticas Básicas 2002. Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto,
- s) Colegio de Bachilleres, 2002. Síntesis de Estadísticas Básicas 2002, Coordinación de Administración Escolar y del Sistema Abierto,
- t) Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (COMIPEMS), agosto de 2003. Gaceta de Resultados del Concurso de Ingreso a la Educación Media Superior de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México,
- u) Páginas Internet :
<http://www.sep.gob.mx>
<http://www.sep.gob.mx/wb2>
[http://www.sep.gob.mx/wb2/sep-educación-media-superior/sep-colegio de bachilleres.](http://www.sep.gob.mx/wb2/sep-educación-media-superior/sep-colegio-de-bachilleres)
[http://www.cbachilleres.edo.mx.](http://www.cbachilleres.edo.mx)