

96



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

LA ASESORIA PEDAGOGICA COMO UN ELEMENTO
FUNDAMENTAL EN LA CONSTRUCCION DEL
MATERIAL DIDACTICO (FASCICULOS) PARA EL
SISTEMA DE ENSEÑANZA ABIERTA DEL
COLEGIO DE BACHILLERES
1991 A 1994

INFORME ACADEMICO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

FACULTAD DE FILOSOFIA
Y LETRAS

P R E S E N T A :
GONZALO GAMBOA ARRIAGA



ASEROR: LIC. MARTHA DIANA BOSCO HERNANDEZ

COLEGIO DE PEDAGOGIA



FILOSOFIA
Y LETRAS
UNAM

MEXICO, D. F.



2000

280704

SRIA. ACADEMICA DE
SERVICIOS ESCOLARES
Sección de Exámenes
Profesionales



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA



**LA ASESORIA PEDAGÓGICA COMO UN ELEMENTO FUNDAMENTAL EN
LA CONSTRUCCIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO (FASCÍCULOS) PARA EL
SISTEMA DE ENSEÑANZA ABIERTA DEL COLEGIO DE BACHILLERES
1991 a 1994**

INFORME ACADÉMICO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN PEDAGOGÍA
P R E S E N T A :
GONZALO GAMBOA ARRIAGA
ASESOR: LIC. MARTHA DIANA BOSCO HERNÁNDEZ

Todo producto humano es la expresión del sacrificio antecedente de muchas otras personas.

Para mis padres: Josefina y Luis, a quien todavía les adeudo cariño y agradecimiento.

Para Martha, porque amplía mi perspectiva del universo al mismo tiempo que me incita a creer en la grandeza del ser humano.

Para Luis y Zazil, quienes hacen que ponga los pies en la tierra.

Para Luis Alberto, Fernando y Miguel Angel, parte de cuatro polos y perspectivas distintas de un mismo contexto en caos.

Para Paz y Felipe, que cargan y soportan salpicadas de humor ajenas.

INDICE		PÁGINA
SECCIÓN		
	INTRODUCCIÓN	1
1	MARCO DE REFERENCIA	5
1.1	Características generales de la experiencia en la institución	5
1.2	Marco conceptual	10
1.2.1	El Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres	12
1.2.2	Características principales del Sistema de Enseñanza Abierta	18
2	DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	29
2.1	Estado inicial de la Práctica	30
2.1.1	Participación en la reestructuración o actualización del programa de estudio	30
2.1.2	El programa de estudio en el Sistema de Enseñanza Abierta	39
2.1.3	Contextualización para la elaboración de fascículos	39
2.2	Coordinación de la elaboración de fascículos	43
2.3	Asesoría y organización del trabajo para la elaboración de fascículos	54
3	Sugerencias y Conclusiones	63
	BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA	71

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge como respuesta a un continuo con respecto a la práctica de los conocimientos estudiados durante la carrera de Pedagogía y de las experiencias adquiridas durante la realización de la tarea específica enfocada a coordinar, diseñar e instrumentar materiales didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del Colegio de Bachilleres (CB) en la modalidad Abierta.

El Colegio de Bachilleres y la experiencia de trabajo dentro del Sistema de Enseñanza Abierta son en primera instancia el lugar donde formalmente me integro como pedagogo al campo laboral, conforme a la función de asesor pedagógico encargado de planear, diseñar y coordinar la elaboración de material didáctico impreso.

Cabe señalar que, como en todo proceso de trabajo, un producto final está sustentado con otras experiencias, tal es mi caso, que como proceso laboral primero me incorporo a la institución revisando y estudiando aspectos generales tales como el Modelo Pedagógico del Colegio de Bachilleres, el Marco Conceptual del Sistema de Enseñanza Abierta, entre otros; después participo dentro de la actualización de programas de estudio, talleres de contextualización del modelo del CB, talleres de análisis y operación de programas de estudio. Lo cual representa la base para enfrentar la coordinación de la elaboración de fascículos para el Sistema de Enseñanza Abierta.

Por otra parte, muchas de las teorías aplicadas en el modelo educativo del Colegio de Bachilleres no fueron estudiadas dentro de la carrera, y que sin embargo el trabajo realizado por las áreas de investigación y planeación académica de la institución, permitieron capacitarme para afrontar el trabajo específico, en sentido opuesto cuando en reuniones interdisciplinarias se solicitaba la opinión o la colaboración de mi área profesional, tuve la oportunidad de proponer ideas pedagógicas estudiadas durante la carrera con lo cual el aspecto teórico y el práctico se conjuntaron para facilitar la producción pedagógica en el Colegio de Bachilleres.

La experiencia realizada en el Colegio de Bachilleres es la base práctica, metodológica y técnica sobre la cual he realizado otras experiencias del mismo tipo, a las cuales hay que integrar los aspectos teóricos, metodológicos y técnicos particulares que cada vez más amplían, poco a poco, el campo profesional del pedagogo.

El trabajo profesional del pedagogo responde en la práctica a variados aspectos de la vida social tales como cuestiones de proyecto político, avances tecnológicos, avances y cambio de los paradigmas de la pedagogía e influencia de otras áreas en el campo de la educación, es decir la práctica profesional del pedagogo debe realizarse primero, con base en una sólida formación teórica, después con un uso amplio y variado de la metodología útil para el proceso de la enseñanza-aprendizaje así como un uso y actualización constante de los instrumentos y las técnicas útiles para la práctica profesional cotidiana.

Durante los estudios de pedagogía, las características de los sistemas abiertos y a distancia y su enseñanza estuvieron ausentes, razón por la cual la inserción en esta modalidad educativa fue azarosa y sin formación sólida previa; lo que provoca una formación intensiva, teórica y práctica de los aspectos particulares del Colegio de Bachilleres y el Sistema de Enseñanza Abierta, y particularmente, en la participación de la actualización del programa de estudio de la asignatura de Química y la elaboración de fascículos para la misma.

Esta formación teórica-práctica, obtenida en el Colegio de bachilleres ha tenido un gran significado en mi desempeño, ya que me ha brindado la posibilidad de participar en otros proyectos educativos que se llevan a cabo en la modalidad abierta. Así mismo me ha permitido observar, desde fuera de la institución, algunas deficiencias dentro del área donde laboré.

Opté por la modalidad de informe académico para titularme porque considero importante el coleccionar de la experiencia que se da cotidianamente del trabajo del pedagogo, al mismo tiempo que se ponen a prueba los contenidos estudiados en las aulas del Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Por otra parte, en el medio laboral cotidiano trabajé y conviví con otros profesionistas, tanto de la misma como de otras áreas de formación que intervie-

nen en el acto educativo, esto también significa competir positivamente y demostrar las bondades de formación de uno u otro plan de estudios de las distintas entidades educativas, y por tanto prepararse continuamente por las necesidades del medio laboral.

Informar los aspectos de la práctica cotidiana del pedagogo debe utilizarse para analizar y discutir, tanto la formación teórica dentro de las aulas universitarias así como la práctica educativa cotidiana; revisando la teoría para determinar si es congruente con la política educativa vigente. Observando, además, si los proyectos de renovación, reestructuración o cambio de aspectos educativos responden originalmente al servicio que debe prestar, que es a fin de cuentas el poner a disposición de un ser humano las herramientas para que él pueda acceder a formarse tanto psíquica como socialmente.

Este informe académico está estructurado conforme a las actividades realizadas en el Colegio de Bachilleres, que además responden a una secuencia lógica de aprendizaje y práctica del proceso de reestructuración ocurrida en la institución.

Sin embargo, para mí el producto más significativo e importante fue la elaboración de fascículos, como coordinador de las asignaturas de Química I y II; Antropología I y II; y Sociología I.

La estructura del informe académico comienza por la sección del marco de referencia institucional, donde la parte más importante la compone el Modelo educativo del Colegio de Bachilleres, en el cual se incluye el modelo pedagógico de la institución y los elementos didácticos del Sistema de Enseñanza Abierta, que necesariamente tuve que conocer y dominar para su difusión y aplicación en tareas posteriores.

La difusión de los aprendizajes adquiridos lo realicé en un segundo momento mediante talleres que coordiné para contextualizar y capacitar a los asesores-elaboradores del Colegio. También dentro de estos mismos talleres se organizó el trabajo posterior, seleccionando y distribuyendo la tarea a conseguir que fue la de elaborar fascículos de las asignaturas encomendadas.

También describo los aspectos necesarios para la elaboración de fascículos, la organización del trabajo de elaboración de fascículos y el proceso mismo de producción de los materiales de estudio para el Sistema de Enseñanza Abierta.

Finalmente cito dos actividades posteriores a la elaboración de fascículos dentro de las cuales participé dentro de su etapa inicial, que fueron las referentes a la conformación de un manual de capacitación y contextualización para los asesores del SEA y mi participación dentro de la conformación de los elementos de la evaluación de los fascículos implementados dentro de la práctica educativa del Colegio de Bachilleres en la modalidad abierta.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1 Características generales de la experiencia en la institución

La experiencia a describir fue realizada de octubre de 1991 a enero de 1994 en el Colegio de Bachilleres (CB), colaborando como Asesor Pedagógico del Sistema de Enseñanza Abierta (SEA), Didáctica, área de Materiales Didácticos.

Esbozo Histórico del Colegio de Bachilleres

La institución emerge a la práctica social y educativa, producto de presiones políticas y sociales experimentadas, por lo menos, en las dos décadas anteriores al año de su creación (1973), cuya manifestación más evidente fue el movimiento estudiantil de 1968 en donde la sociedad civil y estudiantil luchó por cambiar la práctica educativa realizada hasta ese momento.

La creciente y acelerada demanda del servicio educativo de todos los niveles, provocó grandes desequilibrios entre los recursos disponibles y la concentración de población estudiantil en pocas instituciones educativas de algunas entidades del país, lo cual produjo una desigual distribución de los servicios ofrecidos por el Sistema Educativo Nacional.

La respuesta gubernamental a las demandas sociales, económicas y políticas que se estaban generando en todo el país se formalizó en el papel, en 1970, donde se propuso una *Reforma Educativa* para todos los niveles de enseñanza.

Esta reforma educativa incluía elementos prácticos, material didáctico y facilidades académico-administrativas. Donde se pretendía combatir las necesidades educativas más prioritarias de la sociedad a través de periodos terminales, enseñanza abierta, técnicas audiovisuales y fomento del autoaprendizaje. Las oportunidades de acceso a los beneficios educativos se ampliaron para los grupos mar-

ginados mediante la utilización de técnicas pedagógicas modernas. La tradición puramente verbal trató de transformarse en una escolaridad experimental apoyada en la investigación, la crítica y el cuestionamiento de la información recabada por el educando.

“La reforma educativa de 1970 intentó cubrir tres aspectos fundamentales:

- a) La *actualización* de los métodos, técnicas e instrumentos para dinamizar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- b) La *extensión* de los servicios educativos a una población tradicionalmente marginada, mediante la aplicación sistemática de medios pedagógicos modernizados.
- c) *Flexibilidad* del sistema educativo para facilitar la movilidad horizontal y vertical del educando entre la diversidad de tipos y modalidades de aprendizaje.”¹

La reorientación propuesta para los contenidos de la enseñanza conlleva el ideal tradicional de la democratización de la enseñanza e incluye la innovación de estimular al educando a enriquecer el aprendizaje adquirido con métodos de investigación y experimentación.

Con el ejercicio progresivo y sistemático de métodos de cuestionamiento se pretende que los escolares adquieran, gradual y progresivamente una aptitud crítica que inevitablemente transforme la realidad social, cultural y económica en la que él se ha formado.

Desde 1970, a petición de Luis Echeverría A., presidente de la República, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), estudia la posibilidad de buscar alternativas educativas a través de las cuales se pudiera responder a la creciente demanda de educación en los niveles medio superior y superior.

“Los ejemplos más sobresalientes del trabajo realizado por la ANUIES son:

¹ Martha Robles, *Educación y Sociedad en la Historia de México*, p. 221.

La XIII Asamblea General Ordinaria llevada a cabo en Villahermosa, Tabasco, en abril de 1971. Donde el principal planteamiento fue que el nivel superior de enseñanza media, con duración de tres años, deberá ser formativo más que informativo o enciclopédico, se concebirá en su doble función de ciclo terminal y antecedente para estudios de licenciatura. Incorporará los conocimientos fundamentales tanto de las ciencias como de las humanidades y, en forma paralela, capacitará específicamente para la incorporación al trabajo productivo.²

“En la XIV Asamblea General Ordinaria llevada a cabo en octubre de 1972 en Tepic, Nayarit, se presentó un modelo de estructura académica para el bachillerato el cual debía caracterizarse en lo fundamental por:

- a) La realización de las actividades de aprendizaje en tres áreas de trabajo: escolares, capacitación para el trabajo y paraescolares.
- b) La división de las actividades de aprendizaje de carácter escolar en dos núcleos: uno básico o propedéutico, que permitiera el aprendizaje de la metodología y la información esencial de la lengua, la matemática, las ciencias naturales, las ciencias histórico-sociales y las humanidades; y en un núcleo de actividades selectivas que permitiera un aprendizaje de contenidos de cierta especialización que en forma flexible se adecuara a los intereses y propósitos del estudiante.
- c) La realización de actividades de capacitación para el trabajo en estrecha relación con las actividades escolares, utilizando con frecuencia recursos externos y tomando en cuenta las condiciones económicas y ocupacionales de la región.
- d) Las actividades paraescolares destinadas a satisfacer intereses no académicos del estudiante en los campos cívico, artístico y deportivo, podrían ser libres y no sujetarse a evaluación.³

Como producto de las asambleas de la ANUIES, citadas anteriormente y en respuesta a la demanda de educación del nivel medio superior y la contribución al fortalecimiento de las instituciones existentes, se recomendó al presidente de la

² Colegio de Bachilleres, *Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres (Documento preliminar)*, p. 2.

³ *Ibid.*, p. 3.

República (Luis Echeverría) la creación por el Estado de un organismo descentralizado que pudiera denominarse Colegio de Bachilleres. Institución distinta e independiente de las ya existentes, que coordinara las actividades docentes de todos y cada uno de los planteles que la integrarán, vigilando y evaluando que la educación que en ellos se impartiera correspondiera a programas, sistemas y métodos válidos para todo el país; y que sus estudios sean equivalentes y tengan igual validez que los que imparte la UNAM, el IPN y las demás instituciones educativas que ofrecen este nivel de estudios.

“La recomendación fue aceptada. La nueva institución sería regida por la concepción del bachillerato plasmada en la declaración de Villahermosa y por la estructura académica acordada en la asamblea de Tepic, las cuales fueron la base para la elaboración —realizada por comisiones interinstitucionales coordinadas por la ANUIES— de la estructura académica y el primer plan de estudios del Colegio de Bachilleres.

Así, considerando la necesidad que confronta la juventud mexicana de capacitarse profesionalmente para responder a los requerimientos que plantea el desarrollo económico, social y cultural de la nación, el Colegio de Bachilleres se crea como un sistema de educación que amplía las oportunidades de aprendizaje en el nivel medio superior, que contribuye a la transformación de los métodos y contenidos de la enseñanza, y cuyas finalidades generales fueron definidas originalmente de la siguiente manera:

- 1.- Que sea formativo, entendiendo por formación el desarrollo de las habilidades y actitudes que caracterizan el pensamiento racional: objetividad, rigor analítico, capacidad crítica y claridad expresiva. Una formación de esta naturaleza hará posible que el estudiante asuma una acción responsable, lúcida y solidaria como miembro de una comunidad.
- 2.- Que capacite para el ejercicio de los métodos y el uso de la información básica de las ciencias de la naturaleza y la cultura.
- 3.- Que permita el dominio de las técnicas y destrezas de una actividad especializada y económicamente productiva.”⁴

⁴ Ibid., p. 4.

Así mismo, y como sostén de esas iniciativas educativas se promulgó en 1973 la Ley Federal de Educación, que destaca el establecimiento de un *Sistema Educativo Nacional* que comprende los tipos elemental, medio y superior, en sus modalidades escolar y extra escolar; otorgando al sistema educativo la flexibilidad suficiente para permitir al estudiante pasar de un tipo educativo a otro, al mismo tiempo que proporciona una mayor apertura de acceso a la educación para todos los mexicanos.

La Ley Federal de Educación define al proceso de enseñanza-aprendizaje como un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; como proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad, como factor determinante para la adquisición de conocimientos y la formación de un sentido de solidaridad social.

En marzo de 1982, se llevó a cabo el Congreso Nacional de Bachillerato (Cocoyoc, Morelos), en el cual se señaló que el ciclo de enseñanza media superior es esencialmente formativo e integral y que además, es el eslabón entre la enseñanza media básica y la superior. Tiene objetivos propios dirigidos a un grupo de estudiantes en edades para las que es necesario que los conocimientos den una visión universal y que a la vez tengan una correlación con la realidad del país y de cada región.

Su finalidad esencial es generar en el joven el desarrollo de una primera síntesis personal y social, que le permita el acceso tanto a la educación superior, así como su posible incorporación al trabajo productivo.

De este mismo congreso se extrae que el bachiller logrará esto como un producto propio, a través de la adopción consciente de un sistema de valores, proveniente de la crítica de las concepciones filosóficas; de la práctica de una concepción simplificada de las ciencias, fundada en tres principios básicos: observar, racionalizar y aplicar; y de la obtención de los instrumentos metodológicos para el manejo de las ciencias y para el desarrollo del autoaprendizaje.

El Programa para la Modernización Educativa (1990-1994) sintetiza y plantea la necesidad de que la educación media superior proporcione la formación humanista, científica y tecnológica necesaria para que el estudiante se integre a una sociedad en desarrollo y refuerce su identificación con los valores nacionales

así como la comprensión de los problemas del país; en otras palabras, se trata de incrementar la cultura científica, tecnológica y humanista de los egresados, de conformidad con las necesidades del contexto nacional y regional.

Así mismo, este programa define al ciclo de bachillerato como propedéutico general (sin áreas de especialización preuniversitaria) sin que se limite al estudiante el desarrollo de capacidades idóneas para ingresar al mundo del trabajo.

El Colegio de Bachilleres nace en el contexto y como producto de la reforma educativa promovida por el presidente Luis Echeverría; su modelo educativo se constituye como una alternativa a la educación tradicional que, cuantitativa y cualitativamente, intenta dar respuesta a las limitaciones y a los estereotipos de esta última.

Bajo las orientaciones de la Reforma Educativa y la Modernización Educativa; primero se generan en México las condiciones para que surjan formalmente los sistemas abiertos de educación, como una opción educativa extraescolar que a través de su flexibilidad y renovación pedagógica, coadyuvara con el sistema escolarizado a la superación de la problemática educativa. Y segundo se instrumenta una educación moderna y vigorosa con el apoyo de la tecnología y sustentada en una pedagogía actual.

1.2 Marco conceptual

La reforma de la educación nacional ocurrida durante las décadas de 1960, 1970 y 1980, trajo como consecuencia la emergencia de programas académicos alternativos, el Colegio de Bachilleres es uno de ellos, el cual como institución comenzó su servicio en 1973 aportando a la comunidad estudiantil una enseñanza preparatoria para distintas áreas de actividad de la persona, en los ámbitos académico, laboral y social.

Desde su inicio el Colegio de Bachilleres contempló brindar estudios mediante las modalidades escolarizada y abierta, aunque fue en 1976 cuando el Sistema de Enseñanza Abierta comenzó a brindar su servicio.

A finales de los años 80 y principios de los 90 el Colegio de Bachilleres realizó un análisis del servicio brindado. El resultado de la actividad anterior permitió organizar e instrumentar una reestructuración de su planteamiento curricular, atendiendo aspectos de mejoramiento educativo tales como: actualización de programas de estudio, actualización docente, renovación de métodos y técnicas de estudio, renovación de material didáctico para el Sistema de Enseñanza Abierta, actualización de la bibliografía, entre otros.

El objetivo principal de este trabajo fue determinar los requerimientos para ofrecer una educación moderna y con resultados sociales productivamente positivos.

A principios de la década de los noventa la Secretaría Académica, la Dirección General de Planeación Académica y la Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta instrumentan el *Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres* derivado de la experiencia pedagógica obtenida hasta ese momento, así como también producto de las sugerencias de las distintas áreas que conforman a la institución y del trabajo de asesores externos que orientan al Colegio de Bachilleres hacia la Modernización Educativa.

“El modelo educativo del Colegio de Bachilleres es el conjunto de normas, valores y concepciones tanto teóricas como metodológicas, que le dan identidad y dirección a la práctica educativa de la institución y determinan su interacción con la sociedad.”⁵

Se concibe como un modelo “vivo” y permeable a todas las aportaciones intra y extrainstitucionales que contribuyan a engrandecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El “Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres” está compuesto por:

- ◆ Antecedentes
- ◆ Marco normativo

⁵ Colegio de Bachilleres, *Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres (Documento preliminar)*, p. 2.

- ◆ Marco conceptual
- ◆ Estructura académica y organizativa
- ◆ Perfil del egresado y del docente
- ◆ Líneas de la práctica educativa

Este documento fue considerado en todo momento de mi función como asesor pedagógico en el Colegio de Bachilleres; por lo que las distintas actividades realizadas estuvieron determinadas y justificadas por las orientaciones y lineamientos considerados en el mismo.

1.2.1 El Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres

Los aspectos más importantes de cada una de las partes que lo integran son:

Antecedentes

Se refieren a los datos sociales y culturales que a través de las últimas cuatro décadas del siglo XX, han dado a la historia de la educación de nivel medio superior y superior en México, una base para reformar la práctica educativa nacional.

Ideas tales como la democratización y la apertura de la enseñanza, son expuestas en muchos países del mundo durante las décadas de los años 50, 60 y 70; razón por la cual en México en esta última década citada se lleva a la práctica una "Reforma Educativa".

Esta consideración de reformar la situación educativa vigente, surge y crece tras una severa crisis de la oferta de oportunidades del sistema educativo a la sociedad, esta crisis de la educación también hacía explícita la deficiente calidad de la enseñanza impartida y el poco o nulo beneficio social que aporta el proceso educativo al desarrollo nacional.

Por tanto, en la década de 1970 se crean una serie de instituciones educativas que tendrán como objetivo principal el de responder a la demanda del servicio, así como generar una formación adecuada a los requerimientos de la sociedad de fines de siglo.

Particularmente, el Colegio de Bachilleres es creado como una institución con una personalidad jurídica propia, encargada de atender a estudiantes de nivel medio superior mediante un plan de estudios sustentado en una pedagogía y en una estructura orgánica innovadora; y ofreciendo el servicio en la modalidad escolarizada y abierta, que favorezca la formación positiva e íntegra de los estudiantes.

Marco normativo

Está compuesto por leyes y reglamentos que dentro del régimen del Sistema Jurídico Nacional, dan vida social a la práctica educativa; reglamentando las actividades educativas y señalando la orientación legal que regirá durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En especial la Ley Federal de Educación, vigente a partir de 1973, detalla la función y las atribuciones de los niveles educativos que integran el Sistema Educativo Nacional y establece la apertura del mismo sistema a instituciones educativas que fortalezcan y auxilien con el servicio educativo.

En el marco conceptual se exponen las bases teóricas, metodológicas y didácticas que conforman la concepción curricular de la institución; y que como producto inmediato para estudiantes y maestros propone objetivos que guían en distintos momentos y niveles el proceso de enseñanza-aprendizaje.

“El Colegio de Bachilleres da a conocer a la comunidad estudiantil y docente sus intenciones a través de sus Objetivos Generales, que son:

- Desarrollar la capacidad intelectual del alumno, mediante la obtención y aplicación de conocimientos.
- Conceder la misma importancia a la enseñanza que al aprendizaje.
- Crear en el alumno una conciencia crítica que le permita adoptar una actitud responsable ante la sociedad.

- Proporcionar al alumno capacitación y adiestramiento en una técnica o especialidad determinada.”⁶

Estos objetivos generales se disgregan en objetivos de aprendizaje de distintos niveles, lo cual planea con anterioridad el funcionamiento de la concepción curricular general de la institución. Los objetivos generales se especifican paulatinamente tanto para cada área de formación así como para las distintas áreas de conocimiento, materias que componen el plan de estudio, asignaturas, unidades, temas y subtemas.

Estructura académica y organizativa

Este elemento informa acerca de la estructura con la cual se ofrece el servicio a la comunidad estudiantil.

El Estatuto General del Colegio de Bachilleres delimita las funciones académicas de la institución, entre las que se destaca la de **impartir educación correspondiente al ciclo superior del nivel medio y a través de las modalidades escolar y extraescolar**. Ambas modalidades funcionan con un mismo plan de estudios, pero con características propias en cuanto al modo de operar de cada una de ellas.

Dentro de la estructura académica y de organización del Colegio de Bachilleres se indican las áreas de formación que ofrece la institución, que son:

Propedéutica: En ella se agrupan las áreas de conocimiento, materias y asignaturas que recogen el conocimiento universal generado por las ciencias y las humanidades. Su finalidad es propiciar que el alumno desarrolle las habilidades lógicas y metodológicas necesarias para la producción de conocimientos y que, a partir de éstas, se apropie constructivamente de los conocimientos básicos correspondientes a los campos de las Matemáticas, las Ciencias Naturales, las Ciencias Histórico-Sociales, la Metodología y la Filosofía, el Lenguaje y la Comunicación, como un recurso para la concientización e interpretación de las diversas manifestaciones de la cultura; lo cual le debe permitir asumir una postura crítica ante el conocimiento y una actitud

⁶ Colegio de Bachilleres, *Modelo para la Actualización de programas*, pp. 3 y 4.

responsable y participativa en la comprensión y solución de algunos problemas de su entorno natural y social.

Capacitación para el trabajo: La formación para el trabajo está constituida por una serie de capacitaciones cuya finalidad es proporcionar al estudiante los conocimientos, habilidades y actitudes que le posibiliten el desempeño de procesos de trabajo en un área específica, con lo cual se busca atender tanto las necesidades individuales de los estudiantes como necesidades del desarrollo socioeconómico del país.

Paraescolar: Esta área de formación está constituida por actividades agrupadas en tres subáreas: Educación artística, educación física y acción social. Su finalidad es contribuir a la formación integral de los estudiantes con actividades que tiendan a favorecer su desarrollo cognoscitivo, afectivo y psicomotriz, permitiéndoles su participación en actividades que fomentan el desarrollo integral de la persona.

La importancia de cada una de estas áreas de formación se establece conforme a la contribución que aportan de manera conjunta para ofrecer una educación integral al estudiante, mediante un plan de estudios debidamente estructurado y programado para su enseñanza.

El plan de estudios da información acerca del núcleo básico u obligatorio de las materias y asignaturas; así mismo informa de las materias y asignaturas complementarias que integran el proceso de formación educativa dentro del Colegio de Bachilleres.

Un aspecto importante en la organización curricular es el que se refiere al aporte de los estudios de bachillerato a los niveles educativos superiores.

El curriculum del Colegio de Bachilleres ofrece estudios mediante un tronco común de formación de bachilleres, por lo que la institución brinda a los estudiantes la oportunidad de acceder a estudios superiores (propedéutico) o capacitarlos para el trabajo, sin determinar anticipadamente una educación propiamente terminal.

En esta sección (del documento Modelo Pedagógico del Colegio de Bachilleres) se detalla la manera en como se estructuran las áreas de conocimiento, las materias y sus asignaturas y sus relaciones de interdependencia.

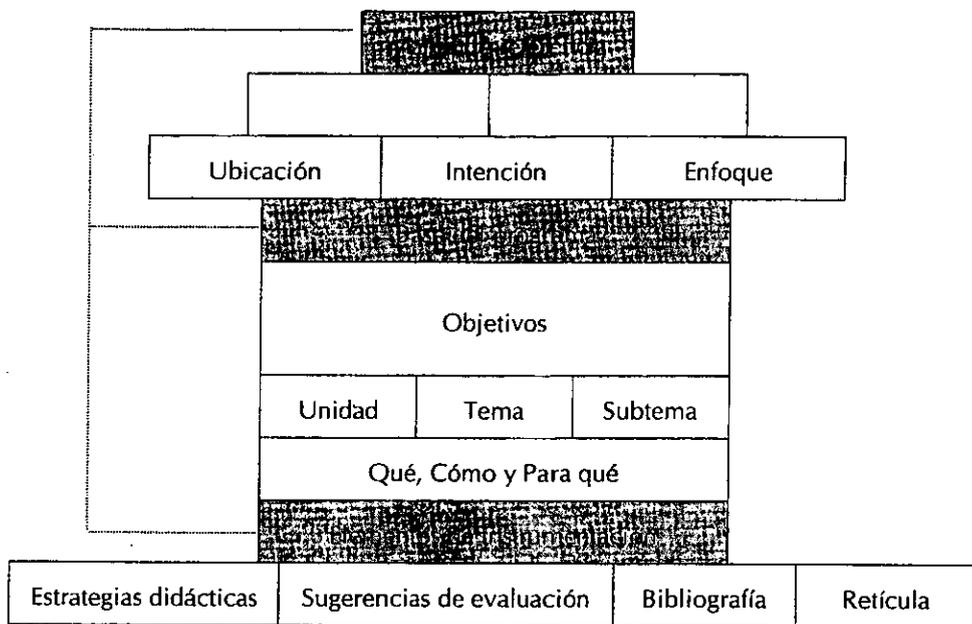


Fig. 1. Estructura del programa de estudios.

El programa de estudio describe cada una de sus partes y la función que cumple dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir indica la ubicación, la intención y el enfoque con los que los contenidos son propuestos para su estudio y asimilación.

El plan y los programas de estudio del Colegio de Bachilleres se concretiza para su operación mediante dos modalidades de estudio: *escolarizado* y *abierto*.

El Sistema Escolarizado (SE) está dirigido a estudiantes que tienen la posibilidad de asistir regularmente a un plantel dentro de un horario fijo. Esta modalidad compromete al estudiante a asistir por lo menos al 80% de sus clases dentro de cada periodo semestral y le impone un límite de hasta nueve semestres para concluir el bachillerato, en el entendido de que cuenta con el tiempo y los apoyos necesarios para dedicarse a sus estudios y de que, dadas las características de la modalidad de enseñanza en la que está inscrito, se requiere su participación directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) se considera una modalidad extraescolar que proporciona el servicio educativo a todas aquellas personas que desean iniciar, continuar o concluir sus estudios y que por diversas circunstancias (laborales, familiares, etc.), se han visto limitadas en un sistema escolarizado. Como modalidad extraescolar, el SEA elimina la necesidad de asistir diariamente al centro educativo, por lo que permite estudiar en cualquier sitio, sin horario fijo y al ritmo que el propio estudiante lo determine, eliminándose el límite temporal para la culminación del bachillerato.

En la modalidad abierta el estudiante, paulatinamente, se vuelve independiente del maestro así como del vínculo grupal del aula escolar. Esta condición de independencia hace necesario un apoyo pedagógico que facilite al estudiante los aprendizajes, por lo que se le proporcionan materiales didácticos (textos o guías) en los que se presenta el contenido del programa, con una estructura didáctica que fomenta el estudio independiente. También se cuenta, dentro de esta modalidad educativa, con materiales complementarios de audio y vídeo que refuerzan los conocimientos.

Otra característica del SEA es que dentro de sus recursos cuenta con personal especializado para mediar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que cubre las funciones de *asesoría en contenidos* y *asesoría psicopedagógica*.

Perfil del estudiante y del docente

Es el cuarto elemento del Modelo educativo del Colegio de Bachilleres y se refiere a las características académicas, económicas, culturales y psicológicas de la población estudiantil; tanto al ingreso como el egreso de la institución; este dato diseña el acto educativo del CB en tanto que debe responder a una demanda social y económica particular, dentro de un espacio y un tiempo específico. La oferta educativa ofrecida por la institución responde a los requerimientos de aptitud académica y física perfilados por instituciones de educación superior así como necesidades de aptitudes dentro del campo laboral o cotidiano.

Al docente del Colegio de Bachilleres se le exige que tenga la capacidad y la habilidad necesarias para operar laboralmente dentro de un sistema educativo no tradicional en donde más que un expendedor de conocimientos es un facilitador

de orientaciones y metodología que generen en el estudiante una actividad propia y no dependiente de una experiencia ajena.

El docente desde esta perspectiva se ve inmerso en un proceso de enseñanza-aprendizaje, donde tiene la oportunidad de participar activamente investigando y creando recursos que favorezcan el mismo proceso. El asesor no sólo enseña contenidos sino que aprende de su misma relación con los estudiantes y aprende múltiples vías de acceso al conocimiento y promueve con base en su experiencia, procesos efectivos de aprendizaje aplicables a situaciones mediatas e inmediatas.

Finalmente el modelo educativo del Colegio de Bachilleres presenta una **propuesta pedagógica** que será la herramienta teórica, metodológica y didáctica con la cual se regirá la práctica educativa de docentes, investigadores, etc., a través de cinco líneas de la práctica educativa como se muestra en la Figura 2.



Fig. 2. Modelo pentagonal de enseñanza-aprendizaje del Colegio de Bachilleres.

1.2.2 Características principales del Sistema de Enseñanza Abierta

La creación del Sistema de Enseñanza Abierta en el Colegio de Bachilleres corresponde al ofrecimiento de extensión del servicio y el beneficio educativo de un sector más amplio de la población mexicana.

El SEA es una modalidad de enseñanza cuyo objetivo principal es brindar la posibilidad de que toda persona que no ha iniciado, continuado o finalizado su instrucción media superior, la lleve a cabo bajo condiciones de mayor flexibilidad que las de un sistema escolarizado.

A partir de la intención general y los objetivos del Colegio de Bachilleres se delimitan los siguientes aspectos que identifican las características operativas esenciales del Sistema de Enseñanza Abierta.

- ◆ El sujeto planifica el estudio a partir de su propio ritmo.
- ◆ El sistema cuenta con diferentes apoyos didácticos: fascículos, materiales en audio y vídeo, asesorías de contenido y psicopedagógicas, entre otros, que pueden ser empleados por las personas durante el transcurso de sus estudios.
- ◆ La relación estudiante-asesor se realiza en un ambiente espacial más amplio, donde el asesor atiende a las necesidades del estudiante cuando los contenidos se presentan fuera de la lógica del estudiante o sin conexión con sus conocimientos previos.
- ◆ El asesor no da respuestas acabadas sino que le muestra los métodos, las técnicas o la ubicación de las posibles soluciones a los problemas.
- ◆ El vínculo entre el docente y el alumno se transforma de una relación de dependencia a una relación de intercambio de conocimientos, habilidades, actitudes, hábitos y toma de conciencia significativa, analítica y de investigación y crecimiento profesional para ambos.
- ◆ La población que se atiende en el sistema es heterogénea.
- ◆ El medio maestro para el estudio independiente es el material didáctico impreso (fascículos).
- ◆ Las dificultades en el proceso de aprendizaje motivan al estudiante a buscar soluciones y recurren fundamentalmente a la asesoría, sea ésta de contenido o psicopedagógica.

La forma en que se da el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de la modalidad abierta y en particular a través del uso del medio impreso, se distingue por posibilitar que el sujeto acceda a los contenidos que marca el programa de estudio. Es decir, el material didáctico impreso debe sujetarse a los límites de contenido que marca el programa de estudio así como a los niveles didácticos y del

lenguaje utilizado para la enseñanza de los contenidos mediante el uso del enfoque apropiado; indicado por el programa de estudio.

Entonces cada material didáctico impreso:

- ◆ Cuenta con una estructura didáctica que presenta los contenidos en forma tal que permite una reconstrucción lógica de los mismos. Conectando conceptos, subtemas y temas que dan cuenta en su conjunto, de las distintas áreas de la cultura del hombre.
- ◆ Desarrolla elementos didácticos que tiene una función e incide en un momento específico del proceso de aprendizaje.
- ◆ Promueve el desarrollo de habilidades tanto de pensamiento, analítico, sintético, crítico, así como de estudio, planeación y orden, metodológicas y de comunicación.

Las premisas teórico metodológicas que orientan la elaboración de materiales didácticos impresos son:

- ◆ La actividad es la condición para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea una experiencia que provoque, mediante el material didáctico, la reflexión y la búsqueda de soluciones y que por su parte el estudiante asuma la responsabilidad de su actuación para generar contenidos reelaborados por él.
- ◆ El concepto de sujeto activo surge de la epistemología constructivista que considera que la adquisición del conocimiento o el proceso de aprendizaje se genera por una constante interacción entre el sujeto y su entorno; el sujeto actúa de forma que asimila y acomoda los elementos de la realidad circundante, formando estructuras cognoscitivas que organizan lo conocido, por tanto los niveles de estructuración del conocimiento deben permitir pasar a los estudiantes de las experiencias inmediatas y concretas hacia otras relaciones del pensamiento más elaboradas, siendo ya no sólo la actividad en términos puramente empíricos sino ejercitando operaciones abstractas y logrando niveles formales del razonamiento.

La concepción multidimensional del aprendizaje no es exclusivamente psicológico o cognoscitivo, sino que está multideterminado por las condiciones orgánicas del sujeto, su propio desarrollo individual y el momento histórico social en que se desarrolla, así como por sus emociones y sus relaciones afectivas que le predisponen en menor o mayor grado a aprender. Factor que es importante dentro de un planteamiento pedagógico humanista.

La enseñanza formativo-humanista, contempla los siguientes aspectos:

- ◆ Fomentar un carácter crítico y constructivo en los estudiantes.
- ◆ Reconocer al estudiante como un sujeto activo, inmerso en una sociedad que es su propio agente de responsabilidad y decisión.
- ◆ Reconocer que uno de los trabajadores principales del asesor del sistema abierto es lograr la autonomía del estudiante en cuanto a la planeación de sus estudios, el desarrollo de hábitos personales de estudio, a través de un autoaprendizaje o estudio independiente y el fortalecimiento de su autoestima que posibilite su desarrollo y desenvolvimiento social autónomo.

Se espera que el estudiante adquiera y desarrolle las habilidades y capacidades de aprendizaje, así como la actitud y valores apropiados a sus aspiraciones, de modo que se vea a sí mismo como estudiante autodirigido y autodesarrollado.

En un sistema abierto el autoaprendizaje es esencial. El estudiante trabaja a su propio ritmo, realiza actividades escolares según sus posibilidades e intereses y acude a los centros de estudio de acuerdo a sus necesidades y tiempo disponible.

El estudio independiente puede definirse como el conjunto de actividades de aprendizaje planificadas intencionalmente donde el estudiante sigue un método de autodisciplina, con el apoyo de los recursos materiales y humanos disponibles, realiza sus tareas de aprendizaje bajo mínima supervisión ayudándose con otras personas para confrontar sus avances académicos y se retroalimenta con la información generada por los ejercicios de evaluación que forman parte de la estructura didáctica de los fascículos.

El estudiante del sistema abierto se motiva a través de incentivos personales, orientando y planificando sus experiencias educativas hacia la mejoría y facilitación del proceso de aprendizaje y autovalorándose durante el desarrollo del mismo proceso.

Estrategia educativa integral

El diseño, la planificación, la orientación y la instrumentación de la asesoría, de los diversos materiales didácticos y de la evaluación debe permitir un equilibrio, de modo que cada uno de los elementos pedagógicos cumpla adecuadamente su papel y en conjunto logren un proceso educativo apropiado.

De lo anterior se desprenden dos puntos relevantes:

- El aprendizaje es un proceso y como tal es dinámico por lo que cada vez se cuenta con estructuras más amplias que posibilitan acceder a niveles más profundos y abstractos del conocimiento.
- El conocimiento entonces no está acabado y no se da en forma estática sino que sufre un proceso de construcción continua y personal de cada sujeto.

Este sistema permite al estudiante organizar su tiempo conforme a sus intereses y posibilidades, de acuerdo con un compromiso responsable con el avance académico propio generado por distintos elementos pedagógicos.

Un elemento pedagógico es aquel que permite al estudiante desarrollar habilidades y adquirir conocimientos de manera sistemática.

“Los elementos más importantes a considerar dentro de la operación del sistema abierto y para la práctica educativa son:

- La asesoría
- Las prácticas de laboratorio
- Los apoyos audiovisuales

- La evaluación del aprendizaje
- Los materiales impresos⁷

La asesoría

Es un elemento del sistema que brinda un servicio de apoyo al estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, está integrado por un grupo de asesores denominados consultores y monitores.

Los consultores apoyan a los estudiantes en aspectos específicos de los contenidos temáticos, de las diferentes asignaturas del plan de estudios, diseñan y aplican estrategias de aprendizaje, asesoran en la comprensión de los contenidos y explican los procesos de generación de los conocimientos como la base de la actividad y el crecimiento de la cultura humana.

Los monitores proporcionan asesoría psicopedagógica a los estudiantes para su formación autodidacta mediante el uso de técnicas y el uso metódico de la ciencia.

Durante el periodo laboral en el que participé se trabajó con ambas figuras de la asesoría, en el sentido de orientar y capacitarlos dentro del modelo pedagógico del Colegio de Bachilleres y el modelo didáctico del Sistema de Enseñanza Abierta.

Con los consultores de contenido de la materia de Química I, se instrumentaron Talleres de análisis de programas de estudio, en el cual el papel del asesor externo consistió en delimitar y orientar los contenidos de la materia mediante bloques estructurados jerárquica y lógicamente para su enseñanza.

El asesor externo sugirió y puso a discusión el conjunto de contenidos que de acuerdo con el nivel de enseñanza y conforme a una evaluación diagnóstica, orientó y dosificó los contenidos de la enseñanza, promoviendo la construcción de aprendizajes significativos mediante la explicación lógica y psicológica de los fenómenos y hechos de la ciencia.

⁷ Colegio de Bachilleres, *Modelo Didáctico del Sistema de Enseñanza Abierta*, pp. 4y5.

Los asesores del Colegio de Bachilleres recibieron capacitación y una actualización debido a que anteriormente realizaban una práctica bajo el modelo de la tecnología educativa, con una práctica pedagógica donde imperaban las técnicas y métodos de estudio memorísticos y acumulativos de los contenidos, donde los estudiantes y los consultores buscaban sólo dar los contenidos necesarios para la presentación de los exámenes; situación que desconectaba al estudiante de las necesidades cotidianas que se le presentaban. También el asesor psicopedagógico resultaba ser un recetador de técnicas y métodos, desconectados de la lógica de la asignatura y del propio contexto social y psicológico del estudiante, en lugar de motivar y retroalimentar el proceso educativo de cada estudiante o del conjunto de ellos.

La asesoría psicopedagógica (monitor) pasa de ser un mero centro recetario de técnicas y métodos de estudio sin conexión, a ser un servicio en donde los estudiantes pueden recibir la orientación metodológica, teórica y práctica para afrontar de manera activa, autónoma y responsable los estudios de bachillerato, al mismo tiempo el asesor psicopedagógico está enterado del proceso de construcción de conocimientos que realizan las distintas disciplinas de estudio; y aporta con creatividad elementos metodológicos y didácticos que favorecen la construcción de aprendizajes significativos.

Las prácticas de laboratorio

Para ambos sistemas del Colegio de Bachilleres las prácticas de laboratorio representan una parte importante para la reconstrucción de los conocimientos y de los procesos científicos. En las experiencias de laboratorio el estudiante tiene la oportunidad de experimentar vivencialmente, de forma controlada, fenómenos naturales. Fomentando en ellos la motivación por la explicación de los cambios que suceden en su entorno y aun en sí mismos y por la construcción sólida de explicaciones que den cuenta y solución de tales fenómenos.

Las asignaturas apoyadas con este elemento corresponden al área experimental (física, química, biología y ecología). Las experiencias de laboratorio dan la oportunidad a estudiantes del sistema abierto de aplicar los conocimientos teóricos y recibir una formación íntegra en tanto se adquieren al mismo tiempo destrezas motrices, se adquieren hábitos metodológicos y técnicos y se adquieren

actitudes favorables para la reconstrucción y la explicación de los fenómenos ocurridos en el entorno.

Mi participación como asesor pedagógico dentro de este elemento se realizó conforme al trabajo de la comisión de reestructuración de los programas de estudio de química, en tanto que había que orientar las actividades experimentales hacia la modalidad abierta y analizar la pertinencia de las mismas de acuerdo con la ubicación de la asignatura, la intención de la materia y el enfoque dado a la disciplina dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primera instancia las cinco líneas de la práctica educativa se traducen dentro del Sistema de Enseñanza Abierta en cuatro fases didácticas que promueven el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante una estructura de todos y cada uno de los fascículos que permite una revisión del contenido de forma lógica.

- ✓ Planteamiento de problemas.
- ✓ Ejercitación de los métodos.
- ✓ Apropiación constructiva y producción de conocimientos.
- ✓ Relaciones, utilidad y aplicaciones actuales.
- ✓ Consolidación, integración y retroalimentación.



Fig. 3. Cinco líneas de la práctica educativa y las cuatro fases didácticas del proceso de aprendizaje del Sistema de Enseñanza Abierta.

Por lo tanto, una experiencia de laboratorio puede funcionar como detonante de la curiosidad y búsqueda de conocimientos para formar una explicación del fenómeno visto: también una práctica experimental puede ser una actividad donde el estudiante integre los conocimientos adquiridos hasta ese momento e identifique los procesos seguidos por el científico y acumule tal experiencia a su capacidad personal, intelectual y motora.

La provocación más importante que genera este elemento didáctico es la proposición de hipótesis o dudas que surgen de los fenómenos científicos y concretos, de forma tal que el alumno exprese las características de la experiencia empírica y lo lleve a la construcción hipotética y abstracta del conocimiento, por tanto se da un ejercicio dialéctico, entre la teoría y la práctica.

P. ej. ¿Por qué se seca el agua de un charco?

Conocimientos previos: Los estudiantes saben que es un charco porque lo han visto, o tocado, y saben que el charco está compuesto por un líquido y por una superficie cóncava. Pero, ¿podrían dar una explicación científica del fenómeno? ¿Qué pasa con el líquido? Se evapora o es absorbido por el suelo. ¿Qué otros factores intervienen?

Los apoyos audiovisuales

Están compuestos por materiales complementarios a los materiales impresos, su función es motivar y apoyar a los estudiantes en el aprendizaje de los contenidos, acercando los fenómenos o los hechos de difícil acceso. También comprometen al estudiante en situaciones de problemas cotidianos, tratando de que él participe activamente en la solución de los mismos, actuando con la capacidad necesaria y no por cuestiones azarosas.

El estudiante también cuenta con radiomódulos (audiocintas) y telemódulos (videocintas) en las que se desarrollan temas relacionados con los libros de texto. También existen teleprácticas que introducen a los métodos de investigación científica de acuerdo a un tema específico, desarrollando paso a paso un experimento ilustrado.

La evaluación del aprendizaje

El sistema de evaluación es considerado uno de los puntos más importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje debido a que representa una fuente de información que influye a todo el sistema en su conjunto; esto es, que no sólo modifica o entera a los estudiantes de sus resultados académicos como una dimen-

sión lineal, contenidos-resultados, sino que sirve de base para retroalimentar a todos los elementos actuantes durante todo el proceso educativo, durante distintos momentos del desarrollo del mismo y poder modificar o atacar, con oportunidad y eficiencia los problemas detectados en el mismo proceso operativo de todo el sistema.

A saber, el Colegio de Bachilleres en sus dos modalidades de enseñanza propone tres etapas para la actividad de evaluación, que son:

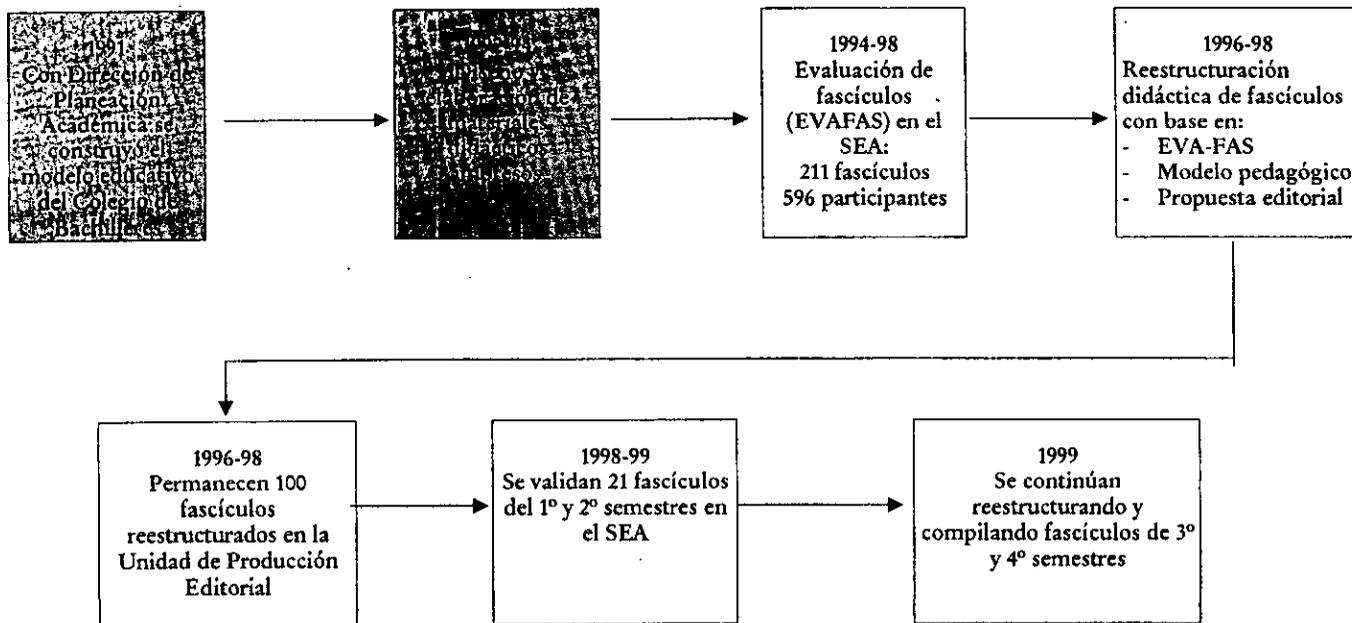
- ✓ Evaluación diagnóstica.
- ✓ Evaluación formativa.
- ✓ Evaluación sumativa.

Cabe destacar que en este rubro se trabaja continuamente en la investigación de los elementos que fortalezcan y justifiquen la práctica educativa, siendo uno de los temas que no tienen una propuesta acabada y definitiva para la institución (1994).

Los materiales impresos

Es el tema principal de este Informe, por lo que se trata en las siguientes secciones.

PROCESO DE ELABORACIÓN, EVALUACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE FASCÍCULOS EN EL SEA



2. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Descripción del puesto

Institución:

Colegio de Bachilleres.

Sistema de Enseñanza Abierta.

Área Didáctica.

Departamento de Materiales Didácticos.

Asesor Pedagógico. Octubre de 1991 a octubre de 1993

Responsable de área didáctica. Octubre de 1993 a enero de 1994.

Funciones:

- ◆ *Asesor pedagógico* en la revisión y corrección del marco conceptual del Sistema de Enseñanza Abierta.
- ◆ *Asesor pedagógico del Sistema de Enseñanza Abierta* en la comisión de reestructuración del programa de Química I.
- ◆ *Asesor pedagógico* Coordinador de talleres de análisis de programas de estudio, de operación didáctica de programa de estudio y de elaboración de fascículos.

- ◆ *Asesor pedagógico* Coordinador y supervisor de la elaboración de fascículos de las asignaturas de Química I y II; Antropología I y II y Sociología I.
- ◆ *Asesor pedagógico* dentro del área de didáctica en distintos proyectos, tales como: Manual de capacitación del asesor del SEA, proyecto para la evaluación de fascículos, entre otros.
- ◆ *Asesor pedagógico*, capacitador de asesores tanto de tutores como monitores.
- ◆ *Asesor pedagógico* en el de enlace entre el asesor externo y los asesores de contenido.
- ◆ *Asesor pedagógico* en el enlace entre el asesor de contenido y el área de producción editorial

2.1 Estado inicial de la práctica

Cuando me incorporo al puesto de asesor pedagógico del Sistema de Enseñanza Abierta, apenas comenzaba el proceso de actualización de programas de estudio, existía ya una versión preliminar del Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres y se había diseñado una planeación e instrumentación de comisiones de trabajo, al mismo tiempo se empezaban a determinar los aspectos más generales de diseño y coordinación del proceso de elaboración de fascículos, en este sentido describo las actividades realizadas durante el periodo, 1991 a 1994, en el cual participé y del cual rindo informe de la actividad como pedagogo.

2.1.1 Participación en la reestructuración o actualización de programa de estudio

El trabajo formal, del cual hago referencia en el presente escrito, consistió en *actualizar o reestructurar* los programas de estudio, capacitar al personal docente dentro del proyecto de modelo pedagógico del Colegio de Bachilleres, elaborar nuevos materiales didácticos (fascículos) para el Sistema de Enseñanza Abierta, entre otras actividades.

El proceso consistió en actualizar planes y programas de estudio así como instrumentar los recursos necesarios para su práctica cotidiana, de tal forma que se obtuviera una práctica pedagógica congruente con los proyectos del Programa para la Modernización Educativa.

La tarea inicial, en la que me integré en octubre de 1991, fue la actualización del programa de Química I, formando parte de una comisión interdisciplinaria, compuesta por representantes de ambas modalidades escolares que integran la institución, con lo cual el trabajo dio como resultado un aprovechamiento del programa para ambas modalidades de estudio, aunque instrumentando aspectos específicos, adecuados a cada práctica educativa.

En particular, mi práctica profesional se inició dentro de la comisión de reestructuración del programa de la asignatura de Química del primer semestre, como *asesor pedagógico del Sistema de Enseñanza Abierta*, interviniendo principalmente en la adecuación de los contenidos así como en las estrategias de enseñanza, propuestos por el programa de estudio, con base en la metodología y la didáctica específica del estudio independiente.

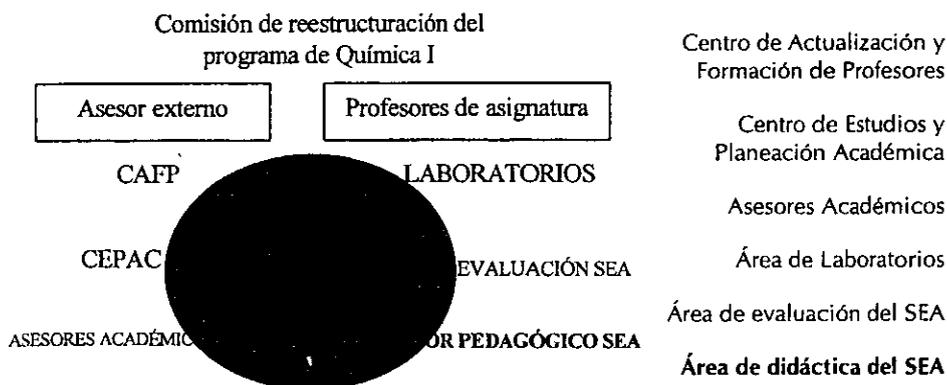


Fig. 4. Comisión de reestructuración del programa de estudio de Química I.

El trabajo dentro de esta comisión se realizó mediante la asistencia a reuniones diarias donde se recibían las aportaciones de los profesores de asignatura del Colegio, se analizaban, discutían y armaban para su visto bueno, objetivo por objetivo, de lo general a lo particular, incluyendo las estrategias didácticas, las prácticas experimentales, las demostraciones de cátedra, así como los lineamientos de evaluación a considerar durante todo el programa de estudios.

El programa de estudio es un instrumento a través del cual se informa a toda la comunidad escolar de:

- Los aprendizajes que el estudiante debe lograr en el ciclo educativo (qué).
- La perspectiva teórica, metodológica y pedagógica mediante las cuales se generan o se provocan dichos aprendizajes, y mediante qué estrategias (cómo).
- La contribución final de cada asignatura para el proceso educativo, referido al impacto que produce la construcción del conocimiento en el estudiante durante su formación académica (para qué).⁸

Un programa de estudio es la guía de operación del proceso de enseñanza-aprendizaje regulado por la creatividad permanente del docente, quien genera actividades y estrategias, las cuales administra convenientemente con la finalidad de traducir lo que dice el programa a las condiciones particulares de su práctica cotidiana; es decir, el programa además de informar de los contenidos de la enseñanza debe ser una guía y un instrumento que facilite el aprendizaje.

El programa de estudio está integrado por: Marco de referencia, Base del programa y Elementos de instrumentación.⁹

El **Marco de referencia** se compone de tres elementos metodológicos:

⁸ Colegio de Bachilleres, *Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres (Documento preliminar)*, p.6.

⁹ Colegio de Bachilleres, *Programa de estudios Química I*.

Primero la *ubicación*, que indica la posición de la asignatura al interior del plan de estudios y la función que desempeña para el logro de los propósitos educativos de la institución. Por ejemplo:

Química I. Se imparte en el primer semestre y junto con las asignaturas de Química II y Química III, constituye la materia de Química. Está ubicada en el área de formación básica; y pertenece al área de conocimiento de las Ciencias Naturales.

Luego la *intención* es la parte del marco de referencia que delimita los bloques de contenido, tanto de la materia como de la asignatura, y define las metas a las que se desea llegar con su enseñanza. Al mismo tiempo explica la razón de ser, sentido y función que tienen los conocimientos respecto al área de conocimiento o capacitación específica a la que pertenece y a la estructura general del plan de estudios como totalidad, así como la utilidad que le reportará al estudiante en su vida diaria y, en particular, en su vida escolar. Por ejemplo:

Intención de materia: Proporcionar al estudiante una cultura química básica a través de tres elementos que le dan a esta ciencia características específicas, que son: lenguaje de la química; el método de la química; la cuantificación de la química.

La asignatura de Química I tiene como intención que el estudiante caracterice a la materia a partir de sus propiedades y explique los cambios en sus manifestaciones más concretas a fin de que desarrolle el interés por los fenómenos naturales y pueda acceder a conocimientos más complejos.

En este sentido el curso pretende que el estudiante comprenda la materia a través de sus propiedades, de sus estados de agregación (sólido, líquido y gaseoso), de su composición (mezclas, compuestos y elementos) y que identifique a los elementos como constituyentes de la materia.

El *enfoque*, último elemento del marco de referencia, es el que define la perspectiva teórica, metodológica y pedagógica desde la cual se estructuran los contenidos delimitados por la intención con el propósito de ser enseñados. El enfoque delimita el núcleo organizador de los contenidos para su enseñanza, res-

petando la estructura propia de la disciplina en correspondencia con una concepción teórico-metodológica previamente definida. La metodología que opera dentro de esta concepción es un puente que enlaza a la disciplina con su didáctica ya que esta última debe retomar, y eventualmente recrear, el proceso constructivo que dio origen al conocimiento. Por ejemplo:

En el aspecto disciplinario se plantea que la química sea enseñada mediante la presentación del contenido, que secuencialmente estructurado aborda temas que el estudiante es capaz de asimilar de acuerdo con el nivel de desarrollo por el que atraviesa y que retoma, en la medida de lo posible, el desarrollo histórico de la química, partiendo de las primeras explicaciones que se dieron a los fenómenos y mostrando cómo éstos fueron evolucionando.

Se parte de las explicaciones desde lo directamente observable hasta el terreno de comportamientos que no pueden observarse de manera directa. Por ello se inicia el curso con la caracterización de las sustancias que rodean al estudiante, para describir sus propiedades y cómo éstas determinan cambios en la materia. A partir de este conocimiento podrá identificar las mezclas y las sustancias puras, para establecer la relación entre las propiedades y la estructura interna de la materia y, posteriormente, entender diferentes reacciones entre sustancias.

Para generar la cultura química básica es indispensable que a través de la explicación del comportamiento de la materia-energía el estudiante identifique la necesidad de manejar el lenguaje específico de la disciplina, reconocer la importancia del análisis y la síntesis para la misma y comprenderla como una ciencia que permite explicar cuantitativamente los fenómenos.

En el aspecto didáctico el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje supone que no sólo se aprende de los contenidos sino también de la forma en que éstos se enseñan. En este sentido y con el propósito de que el estudiante adquiera habilidades lógico-metodológicas, desarrolle actitudes positivas respecto a la disciplina y sea crítico; en la concepción pedagógica del Colegio de Bachilleres se plantea el seguimiento de cinco líneas de la práctica educativa.

En el programa de Química I el planteamiento de problemas o explicación de fenómenos, primera línea, se presenta en tres modalidades: de cátedra, experimental e integradora.

La *problematización de cátedra* sugiere una manera de abordar teóricamente los contenidos, planteando preguntas y actividades que introducen y motivan al estudiante para iniciar el tema y lograr el objetivo correspondiente.

La *problematización experimental* contiene una propuesta para el desarrollo de los contenidos a través de actividades o prácticas que podrán realizarse en el salón de clase, en el laboratorio o en casa y pueden utilizarse como estrategia para lograr los aprendizajes o para reforzar lo aprendido. En el programa aparece en primer término la problematización de cátedra, seguida de la experimental, pero en la operación es posible emplear primero la experimental o integrarlas, buscando la mejor manera de cubrir un objetivo.

La *problematización integradora* está planteada como una actividad experimental que por sus características deberá realizarse en el laboratorio; en ella, el estudiante puede consolidar e integrar los contenidos. Se propone desarrollarlas una vez que se han cubierto los objetivos de operación correspondientes a un tema.

La segunda línea, ejercitación de los métodos; la química es una ciencia experimental, el camino a seguir deberá tener las mismas características, es decir, se seguirá un método científico experimental. La ejercitación constante y didáctica de este último incluye: observaciones dirigidas hacia eventos de interés, obtención de información, delimitación de problemas, identificación de variables, formulación de hipótesis, manipulación o control de variables para aceptar o rechazar las hipótesis (experimentación), sistematización y análisis de resultados, emisión de conclusiones y, finalmente, la elaboración de informes.

Una tercera línea, apropiación constructiva y de producción de conocimientos, es la ejercitación de los métodos que permiten generar en el estudiante una disciplina de investigación y estudio, en la que pondrá en juego el gusto por aprender.

El ejercicio de los métodos lleva consigo la apropiación de conocimientos anteriormente elaborados, correspondiente a disciplinas cuyo estado actual es

producto de una larga historia de construcción de conocimientos. Por lo que el estudiante deberá abocarse a la búsqueda de información para llegar a aquellos conceptos que engloban y explican la situación estudiada, lo cual le permitirá apropiarse constructivamente de ellos. Esto implica que el estudiante no los memorizará automáticamente, no los verá como algo aislado o ajeno a su realidad, sino que los adoptará y retendrá como respuesta a situaciones que para él mismo son significativas o importantes.

En lo relacionado a la cuarta línea: relaciones, utilidades y aplicaciones actuales, en esta parte los conceptos generados deberán reforzarse con la lectura de temas de actualidad o alguna otra actividad extraclase, a través de los cuales el estudiante pueda percatarse de la importancia y la utilidad de la disciplina, de sus relaciones con otros campos de conocimiento y de sus posibles aplicaciones para la solución de problemas en la realidad inmediata. (Para ello, en la bibliografía se incluyen textos y publicaciones de divulgación científica y tecnológica.)

Por último, la quinta línea: consolidación, integración y retroalimentación, donde el alumno deberá realizar actividades de investigación donde consolide lo aprendido e integre el conocimiento con lo cual, necesariamente, se reiniciará el proceso que lo llevará a conceptos más complejos, en este camino es fundamental la retroalimentación por parte del profesor, ya que ésta permitirá al estudiante observar y corregir sus errores, así como valorar sus aciertos en función de sus propios resultados y de sus conocimientos iniciales.

Por lo que se refiere a la **Base del programa** está compuesto por los objetivos de operación presentados en Unidades, Temas y Subtemas, que expresan los conceptos, principios, métodos, habilidades o actitudes que —delimitados por la intención y estructurados por el enfoque— constituyen la base de los programas de asignatura.

Los objetivos señalan *qué* debe enseñarse e indican, con cierto grado de particularidad, *cómo* y *para qué* de cada contenido específico.

Objetivo de la unidad 1: Características de la Química.

(Qué) El estudiante identificará las características de la Química y su objeto de estudio, retomando las definiciones y términos estudiados en la secundaria; (Cómo) mediante problemas que involucren al

uso del lenguaje, su método y su carácter cuantitativo; (Para qué) para que adquiriera la capacidad de observar y medir las propiedades más importantes de la materia y apreciar la relación de la Química con su vida cotidiana.

Mientras que los **Elementos de instrumentación** son las estrategias didácticas, los lineamientos de evaluación, la bibliografía y la retícula.

Son estrategias didácticas asociadas a los objetivos de operación, sugeridas a desarrollar por el profesor y el estudiante durante el curso. Las estrategias didácticas se derivan del enfoque y son la base de actividad donde se generan para su reconstrucción los contenidos del programa.

Objetivo de operación 2.1.3. Caracterizar el estado líquido de la materia; mediante el conocimiento de las propiedades de presión de vapor, punto de ebullición, punto de congelación, tensión superficial y densidad, en distintas sustancias, especialmente el agua, para entender el comportamiento de la materia en este estado.

Estrategia didáctica del objetivo 2.1.3. Problematicación de cátedra: ¿Por qué se evaporan los charcos? ¿Por qué hierve el agua a 93° C en la ciudad de México y a 100° en el nivel del mar? ¿Por qué flota el hielo en el agua? El profesor explicará las propiedades del agua mencionadas en el objetivo y determinadas en el tema 1.3.3. relacionadas en ejemplos como: el efecto del jabón en la tensión superficial, secado de ropa, funcionamiento de una olla de presión, etcétera.

Problematicación integradora: Los objetivos de operación correspondientes al objetivo temático 2.1. se desarrollan mediante la actividad experimental, Leyes de los gases incluida en el fascículo 4.

Evaluación formativa: Objetivo 2.2 El estudiante aplicará el modelo cinético molecular en la explicación del comportamiento de cada uno de los estados de agregación, describiendo cómo ocurren, por ejemplo: el fenómeno de la ebullición del agua a menos de 100° C; la solidificación de un refresco muy frío al destaparse, entre otros.

Evaluación sumativa: *Para que el estudiante identifique la relación entre el comportamiento de los tres estados de agregación de la materia y su estructura y, aplique los conocimientos que le permitan identificar la importancia socioeconómica de un recurso no renovable (el petróleo), deberá explicar conceptos: Estados de agregación, presión, leyes de los gases, tensión superficial, moléculas, cristales, hidrocarburos, isómeros, fórmulas y nomenclatura de hidrocarburos.*

Relacionar los conceptos: *Comportamiento y estructura de la materia, comportamiento y estados de agregación, presión, temperatura y volumen, propiedades y estructura de hidrocarburos del petróleo.*

Explicar fenómenos: *Diagrama de fases para los tres estados de agregación, modelo cinético-molecular para comportamiento de gases, líquidos y sólidos; los tres estados de agregación del petróleo.*

Interpretar los modelos: *Diagrama de fases y modelo cinético-molecular.*

Cuantificar: *Realizando cálculos sobre las leyes de los gases.*

Ejercitar el método: *En la caracterización y explicación del comportamiento de los estados de agregación. En las actividades experimentales integradoras.*

Generalizar conocimientos: *Realizando una investigación bibliográfica del petróleo.*

La bibliografía es otra herramienta de instrumentación que apoya al programa y al mismo estudiante que indica las referencias documentales para investigar y engrandecer el conocimiento revisado en el salón de clase; esta bibliografía va de acuerdo con el enfoque de la materia así como el nivel de los conocimientos de enseñanza.

2.1.2 El programa de estudio en el Sistema de Enseñanza Abierta

La traducción del programa de estudio para su operación dentro de la modalidad abierta está constituida por varios elementos que apoyan a los estudiantes, de manera que la presencia dentro de un salón de clase no sea indispensable para adquirir conocimientos, habilidades y actitudes. De esta forma los elementos metodológicos y didácticos del sistema abierto son modificados y diseñados específicamente para atender las necesidades de espacio y tiempo propias de esta modalidad educativa.

Como se puede notar el programa de estudios es la guía didáctica más importante para el profesor y los estudiantes del Colegio de Bachilleres, ya que indica lo que se va a estudiar, cómo se va a estudiar y para qué será útil tal estudio. Así mismo dirige el acto de enseñanza-aprendizaje mediante estrategias didácticas, evaluación y referencias bibliográficas.

También, el programa es para el sistema abierto el eje pedagógico más importante para la puesta en marcha del proceso educativo; que mediante el uso de métodos, técnicas e instrumentos de enseñanza innovadores lo transforman en distintos recursos que dan “vida” a la enseñanza dentro del sistema abierto.

Mi participación dentro de la elaboración de fascículos tuvo como precedente la coordinación de la capacitación y contextualización teórico-práctica, para los elaboradores de fascículos mediante talleres, atendiendo tanto el modelo pedagógico del Colegio de Bachilleres, el modelo didáctico del SEA, el programa de asignatura, los elementos que componen a cada fascículo así como los distintos aspectos que le dieron forma y fondo a los materiales de estudio.

Al mismo tiempo hubo que analizar la pertinencia de las prácticas experimentales dentro de cada fascículo con respecto a la ubicación de la asignatura, la intención de la materia y el enfoque de la disciplina.

2.1.3 Contextualización para la elaboración de fascículos

Dentro de la función pedagógica para la elaboración de fascículos sobresale la coordinación de distintas actividades para las asignaturas asignadas, que fueron:

- ◆ Coordinar, planear, seleccionar e invitar a los docentes de la institución a colaborar en la elaboración de fascículos.
- ◆ Contextualizar al personal docente interesado en elaborar fascículos dentro del modelo pedagógico del Colegio así como dentro de la metodología propia del Sistema de Enseñanza Abierta.

Esta contextualización se realizó dentro de talleres de: análisis de programa de estudio, operación didáctica, elaboración de fascículos, etc., donde las herramientas principales a considerar fueron:

- ◆ El modelo pedagógico del CB.
- ◆ Las cinco líneas de la práctica educativa.
- ◆ La metodología del Sistema de Enseñanza Abierta.
- ◆ Las cuatro fases del proceso de enseñanza-aprendizaje del SEA.
- ◆ Elementos del fascículo.
- ◆ Teoría psicopedagógica del aprendizaje.

El trabajo mediante talleres permitió contextualizar a los maestros en lo referente a la orientación de la enseñanza de la disciplina en el Colegio de Bachilleres en la modalidad de enseñanza abierta. De esta forma el taller contempló un espacio para el Asesor Externo quien dio la explicación de la estructura y planeación de los contenidos de la asignatura para su enseñanza. Se determinaron los bloques de temas y subtemas que se debían tratar en cada uno de los fascículos siguiendo la estructura lógica y didáctica acorde con la teoría constructivista del conocimiento.

Al final del mismo taller se seleccionaron los colaboradores para el desarrollo de los contenidos y se les asignó por parejas el tema y los subtemas a trabajar para cada fascículo. También se estableció por parte del coordinador de asignatura y los elaboradores de fascículos un cronograma de trabajo que fuera coherente en tiempos con los requerimientos del área de producción editorial, del área de captura de originales, de la corrección de estilo y ortotipográfica, con el área de diseño gráfico, etcétera.

Fuera del taller de formación de elaboradores, la función del asesor pedagógico del área de materiales didácticos fue permanente en el sentido de cuidar paso a paso el producto de los maestros, orientando y corrigiendo el trabajo a los requerimientos exigidos. Como asesor pedagógico fungí como puente de comunicación entre los autores y el asesor externo quien también cuidó durante todo el proceso de elaboración del material escrito el producto de los maestros.

Durante el proceso se atendieron aspectos tales como la correcta interpretación y desarrollo de los objetivos del programa de estudio; la adecuada extensión del contenido de cada fascículo; el oportuno desarrollo de cada uno de los elementos del fascículo y la adecuada incorporación a cada una de las fases didácticas del SEA y a las cinco líneas de la práctica educativa; la hilaridad o coherencia lógica entre subtemas y temas desarrollados por el maestro; la coherencia entre la seriación de fascículos; la revisión de los avances del material; el nivel del lenguaje utilizado para transmitir los conocimientos; la oportuna entrega del material en originales a otras áreas de producción (diseño gráfico, captura, corrección de estilo, producción editorial); por último revisar el material impreso en su versión final para cotejar con el trabajo original y mandarlo para la autorización y socialización.

Existe dentro del Sistema de Enseñanza Abierta una figura en la asesoría denominada asesor psicopedagógico o monitor, quien en el inicio del proceso de elaboración del material didáctico orientó a los elaboradores de material con respecto al funcionamiento metodológico y didáctico del sistema abierto. A este personal también se le capacitó para intervenir en el proceso de elaboración de fascículos.

Las especificaciones para el diseño de un material de estudio son resultado del trabajo conjunto de los especialistas que participan dentro del área de materiales didácticos; estas especificaciones son el primer producto del proceso, el cual, según la experiencia del Colegio de Bachilleres se lleva de tres a cuatro sesiones de trabajo en donde se debe analizar el modelo de enseñanza-aprendizaje de la institución, la estructura didáctica del SEA y el programa de estudio de la asignatura; en los elementos de: Ubicación, Intención y Enfoque, objetivos de aprendizaje así como otros aspectos fundamentales para la detección de los conceptos eje y los temas de mayor complejidad.

Por otro lado debe llegar a acuerdos generales respecto a la conformación general del material de estudio, el número de unidades y a compartir cabalmente el propósito general de la asignatura.

Así mismo fue importante el establecimiento de acuerdos respecto a la planeación del tiempo que se empleará en el desarrollo de cada unidad, tema o subtemas, derivando un primer cronograma de trabajo, en el cual se precisan las actividades iniciales, intermedias y finales, así como las fechas de inicio y término de cada bloque de acciones.

La elaboración de material impreso tiene como base intencional al currículum del Colegio de Bachilleres que se opera a través del plan y los programas de estudio, además de la adecuación a una metodología y una didáctica particular propia de la enseñanza abierta.

Durante todo el proceso de contextualización de elaboradores de material didáctico se debieron considerar las cinco líneas de la práctica educativa del Colegio de Bachilleres que son:

1. Planteamiento de problemas.
2. Ejercitación de los métodos.
3. Apropiación constructiva y producción de conocimientos.
4. Relaciones, utilidades y aplicaciones actuales.
5. Consolidación, integración y retroalimentación.¹⁰

Además de tener en cuenta cuatro fases didácticas a través de las cuales se genera el proceso constructivo y no simplemente acumulativo de conocimientos, habilidades y actitudes significativas para cada estudiante.

¹⁰ Colegio de Bachilleres, *Programa de Química I*, p. 4.

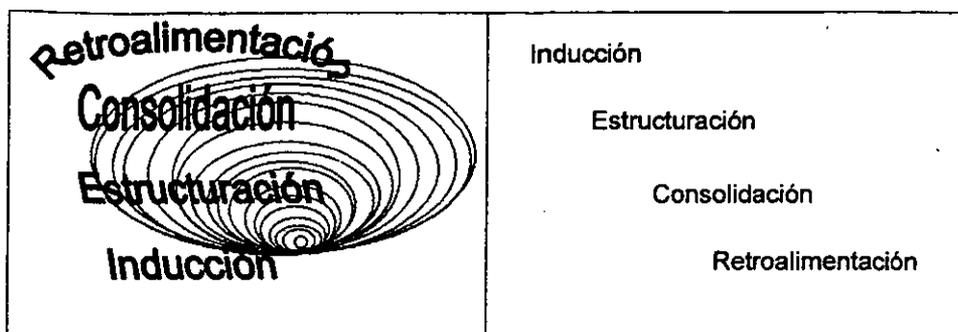


Fig. 5. Espiral de la construcción del conocimiento conforme a las cuatro fases didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.2 Coordinación de la elaboración de fascículos

La elaboración de materiales de estudio impresos forma parte del plan de actualización de varios elementos que intervienen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje institucional, debido a que dentro del Sistema de Enseñanza Abierta del Colegio de Bachilleres (SEA-CB), el material didáctico impreso constituye el instrumento fundamental para la adquisición del aprendizaje y como una representación del programa de estudio, ya que debe contener y expresar todo el sentido curricular y metodológico asumido por la práctica del Colegio de Bachilleres.

El sustento pedagógico de la elaboración de materiales y apoyos para el estudio independiente, tiene como fundamento que la práctica educativa intencionada debe estar mediatizada y apoyada con el auxilio de instrumentos que favorezcan la generación de conocimientos propios (reconocimiento) como una reconstrucción del saber académico y una utilidad del mismo.

Para el SEA-CB el material didáctico es un medio a través del cual se muestra a los estudiantes los contenidos del aprendizaje de alguna asignatura y materia del conocimiento escolar. Dicho material está diseñado mediante una intención y un enfoque teórico y metodológico capaz de influir en el desarrollo de la persona en su funcionalidad integral.

Un material didáctico no es un fin en sí mismo sino un apoyo importante para el desarrollo de las capacidades del estudiante, quien es, en primera instancia, el que en contacto con su mundo exterior, intelectual o empírico, recrea en su pensamiento aquello y lo exterioriza como parte de una lógica propia apoyada en experiencias anteriores.

La función principal de un material didáctico es “enseñar” (mostrar y demostrar) el conocimiento a los estudiantes, en términos del proceso constructivo y no sólo en la reducción al resultado o al concepto alcanzado por los científicos, sin conexión con el ambiente del descubridor ni con el del estudiante. Enseñar o mostrar un contenido académico significa presentar al observador todo el proceso conectivo de sus partes así como los rasgos completos de su descubrimiento o creación; a través del camino seguido y debidamente sistematizado para su socialización, demostrando que quien realiza esta actividad científica es un ser humano observador, crítico, analítico, reflexivo y creador.

La presentación de los conocimientos en un medio impreso implica trabajar los contenidos de la enseñanza a través de una adecuada estructuración lógica de la teoría, la metodología y de los instrumentos que facilitan tal enseñanza. Es decir que el medio impreso se convierte en un instrumento previamente diseñado que tiene la intención de promover el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes favorables para el desarrollo integral de los estudiantes dentro de una situación académica, social y cultural.

La determinación de la teoría, la metodología y la didáctica de los materiales impresos compone el plan estructural de los contenidos de la enseñanza, los momentos adecuados para su transmisión y los elementos a utilizar para favorecer o acercar a la comprensión de los mismos; para obtener un plan de enseñanza se deben tomar en cuenta las particularidades que se dan dentro de un proceso de aprendizaje escolar.

Aspectos culturales, sociales, laborales, psicológicos, etc., son los que determinan los objetivos de la enseñanza, puesto que el fin de éstos es responder a aquellas necesidades de los estudiantes.

Por tanto, dentro de la elaboración del material impreso para el sistema abierto se tomaron en cuenta los elementos espacio-temporales que favorecieran

un aprendizaje independiente; promoviendo en el estudiante un sistema adecuado para el estudio mediante el uso de técnicas y estrategias de aprendizaje; y complementariamente formar en él actitudes autónomas con su proceso de crecimiento integral.

Las particularidades a considerar en un material impreso durante su elaboración son (en total fidelidad con el programa de asignatura): el nivel académico de los contenidos a enseñar (ubicación); la relación que guardan los contenidos de alguna asignatura con otras asignaturas, con otras materias y con toda intención curricular de la institución (intención); la forma en que se presentaran tales contenidos para su acercamiento y presentación a los estudiantes (enfoque); al mismo tiempo se debe considerar la metodología para enseñar los contenidos de acuerdo con el modelo educativo de la institución y del modelo didáctico propuesto para la enseñanza abierta, tomando en cuenta las particularidades del sistema abierto y promover los aprendizajes de forma sistematizada; otro aspecto importante dentro del material son los elementos que dan forma a la propuesta teórica del material, tales como: la tipografía, el diseño editorial y la forma lingüística de dirigirse a la población estudiantil; las referencias bibliográficas, hemerográficas, etcétera.

Un elemento más aunque no menos importante para el material didáctico está representado por el seguimiento que se hace de la adquisición de los contenidos y de la calidad del mismo proceso a través de un sistema de evaluación continua, que promueve la retroalimentación y la rectificación de los errores cometidos durante el proceso de estudio.

Para la teoría constructivista del aprendizaje, la educación impartida por la escuela, como institución perteneciente a un sistema y a una intención educativa general, debe generar procesos de desarrollo del alumno como persona dentro del marco social y cultural al que pertenece. Para Vigotsky estos aprendizajes no se producirán satisfactoriamente a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumno en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva.¹¹

El sistema de enseñanza abierta denomina al material didáctico impreso como *Fascículo* que de acuerdo con sus particularidades se entiende como una

¹¹ César Coll. *Psicología y Curriculum*, p. 3.

obra impresa de corta extensión y que es una parte de una serie de fascículos que conforman una asignatura.

De forma particular para la asignatura de química de primer semestre se elaboraron siete fascículos que estructuran y desarrollan el contenido de manera secuencial y lógica, respondiendo a una intencionalidad teórica y metodológica, que dan a conocer su instrumentación durante el acto educativo, partiendo de situaciones cercanas y concretas de la vida del estudiante y comprometiéndolo con la búsqueda de soluciones que lo impliquen a él como agente activo del desarrollo de su vida.

A continuación se muestra la relación de los contenidos del programa de estudio con los fascículos.

Química I.

Programa de estudio	Fascículos
Unidad 1 Características de la química	1. Características de la química 2. Objeto de estudio de la química 3. Propiedades de la materia y su medición
Unidad 2 Estados de agregación de la materia	4. Estados de agregación de la materia 5. Petróleo
Unidad 3 Mezclas, compuestos y elementos	6. Mezclas, compuestos y elementos 7. Clasificación de los elementos

Cada fascículo responde a un tema o un grupo de ellos que se incluyen en una unidad de estudio del programa, mediante objetivos de operación que orientan qué se va a aprender, cómo lo pueden aprender, y para qué les puede servir ese aprendizaje.

De acuerdo con las características metodológicas que genera el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del Sistema de Enseñanza Abierta, se deben identificar los siguientes aspectos que marcan el camino de la forma y el fondo de los materiales de estudio, que son:

- ◆ El ritmo de estudio de un alumno del Sistema Abierto es planificado a partir de sus propias necesidades.
- ◆ Los apoyos didácticos son un medio que utiliza el sistema de enseñanza abierta para facilitar una construcción significativa de los conocimientos.
- ◆ El estudiante debe ser la parte activa del proceso educativo y el material debe contribuir a la generación de la actividad mediante una didáctica y una metodología adecuada.
- ◆ La distinción en el funcionamiento y la operación de un sistema abierto radica en la importancia que adquiere el material didáctico impreso, a razón de:
 - ✓ Posibilitar al sujeto acceder a los contenidos del programa de estudio.
 - ✓ Permitir estructurar los contenidos de la enseñanza de manera didáctica para facilitar el aprendizaje de los estudiantes.
- ◆ Cada elemento didáctico que se desarrolla en los materiales tiene una función e incide en un momento del proceso de aprendizaje.
- ◆ Promueve las habilidades tanto del pensamiento como el análisis, la síntesis, la crítica, así como las habilidades de estudio en cuanto a la planeación del mismo y habilidades metodológicas y de comunicación.

Las bases teórico metodológicas que orientan la elaboración de material didáctico impreso están en función de un modelo de enseñanza-aprendizaje para el Sistema de Enseñanza Abierta que delimita los procesos relevantes por los que pasa un individuo en su aprendizaje y considera la lógica inherente a la naturaleza y características del conocimiento científico.

Este modelo didáctico está constituido por cuatro fases didácticas que representan al proceso de aprendizaje en su totalidad, las cuales son:

INDUCCIÓN ESTRUCTURACIÓN CONSOLIDACIÓN RETROALIMENTACIÓN

La **inducción** se lleva a cabo cuando el sujeto se pone en contacto con el objeto de estudio y la función del material es motivar al estudiante y contextualizar dicho objeto.

Es de suma importancia que en esta fase el estudiante parta de las explicaciones propias que tiene frente a un objeto, ya que es la única manera de generarle una ruptura o desequilibrio a sus puntos de vista, lo cual lo lleva a darse cuenta de la necesidad de resolver esa situación en desequilibrio.

En este sentido, al crear una situación crítica se están movilizando las estructuras cognoscitivas, situación que supone un sujeto activo en la medida en que él busca una solución a esta situación.

Una vez que él intenta resolver esta situación, lo hará a través de preguntas que implican una solución parcial matizada por sus puntos de vista.

A partir de esta búsqueda de la solución o al intentar responder a una serie de preguntas relacionadas con el tema se pasa a la siguiente fase que es la **estructuración** en la cual se da la interacción sujeto-objeto, a través de una experimentación (en su sentido más amplio, no restringido al laboratorio), el objeto va estructurando al sujeto, organizándolo, pero a la vez el sujeto le da sentido al objeto y de esta mutua relación el sujeto se va aproximando al objeto de manera sistemática. Esto quiere decir que el estudiante irá eliminando la parte subjetiva (centrada en sí mismo) por los resultados que obtendrá de esta experiencia.

Es importante que en esta fase el estudiante llegue a la abstracción, es decir, a partir de una acción concreta, él pueda interiorizar las posibles transformaciones y relaciones del fenómeno que está experimentando, ya que estas acciones interiorizadas, coordinadas y relacionadas en el pensamiento del estudiante le permiten construir esquemas más amplios de lo que inicialmente se planteó. En el momento en que realiza esta última acción se da el paso a la siguiente fase.

Consolidación. Ésta tiene la función de reafirmar lo aprendido, cabe aclarar que en la fase de estructuración el estudiante también reafirma y forma esquemas de conocimiento, no obstante cuando hablamos de consolidación como base nos referimos a un nivel mayor dentro del proceso de pensamiento, esto quiere decir que el conocimiento aprendido debe ser aplicado y generalizado ya que la reafirmación que se da en la Estructuración se circunscribe al tema estudiado; en esta fase la reafirmación (consolidación) pone el énfasis en la posibilidad de que el estudiante profundice en el conocimiento.

De aquí que la función del material sea propiciar en el estudiante una confirmación de lo que ha aprendido en términos de incluir los conceptos construidos por él, en un sistema de referencia mayor o más amplio. Esto último llevará al estudiante a reflexionar, hecho que une a esta fase con la siguiente que es la **retroalimentación**. En esta fase el estudiante se aproxima a la toma de conciencia del procedimiento que él ha seguido para construir su conocimiento así como de las diferencias entre su modo de pensar inicial y el final.

La consolidación debe realizarla el estudiante a través de la comparación entre el concepto con el que comenzó el proceso y al que finalmente llegó; los productos obtenidos (conceptos) los guiarán necesariamente hacia nuevas preguntas de un nivel superior.

Por otro lado, la consolidación se realiza mediante el análisis del proceso que siguió y que ha marcado un camino lógico (sin descartarse el factor afectivo, que obviamente estuvo involucrado), lo que permitirá llegar a descubrir las fallas en su procedimiento. De ahí que la función fundamental del material sea orientar al estudiante en estos dos aspectos: contrastación de conceptos y evaluación de su propio procedimiento.

Por lo tanto, el diseño de los elementos que constituyen la estructura didáctica está determinada por la función que cumple cada fase.

Fase de inducción

Contenido

Se refiere a la presentación global del contenido de la asignatura que se va a estudiar. Su finalidad es dar a conocer al estudiante a través del índice general, el contenido en su conjunto y la forma en que está organizado para su aprendizaje.

Presentación general

Este elemento procura la contextualización del objeto de conocimiento con el propósito de generar en el estudiante interés y motivación por la asignatura.

Para alcanzar este propósito, la presentación general debe abarcar los siguientes aspectos:

- ◆ De qué trata la asignatura
- ◆ Qué relación tiene con las otras asignaturas
- ◆ Qué se va a estudiar
- ◆Cuál es la importancia del campo del conocimiento actual
- ◆ Qué aportes significativos han hecho en el campo del conocimiento actual

Presentación e instrucciones para el estudiante

Este elemento tiene como finalidad dar a conocer al estudiante la forma en la que está elaborado el material de estudio para facilitarle el acercamiento con el objeto de conocimiento, e indicarle a la vez, el proceso metodológico con el que se debe abordar el estudio de la asignatura.

Propósito general

Con este elemento se presenta al estudiante la finalidad que se pretende que alcance al concluir el estudio de la asignatura, en términos de aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes.

Los elementos anteriores se caracterizan por su amplia generalidad ya que su función es introducir al estudio de la asignatura en su totalidad.

Introducción

Esta parte desempeña un papel importante en el establecimiento del contacto entre el sujeto y el objeto de conocimiento mediante la breve exposición del contenido que se va a estudiar a lo largo de la unidad. Dicha exposición debe establecer las relaciones entre los elementos de la unidad a través de los cuales se presenta de manera suficientemente clara para el estudiante, el contexto de la misma.

Cuestionamiento guía

Este elemento representa un papel medular, por su propósito orientado a movilizar las estructuras internas del estudiante que lo impulse hacia la búsqueda de nuevos conocimientos para la solución de problemas o la explicación de fenómenos.

El cuestionamiento guía debe plantearse principalmente mediante preguntas directas elaboradas en relación al contenido que se está próximo a estudiar, sin esperar respuestas inmediatas. Se pretende con ello, que las preguntas susciten el sentido reflexivo del sujeto, de tal manera que lo guíen en la lectura hacia la solución de las dudas surgidas por el cuestionamiento.

Utilizando la exposición de "situaciones problema" en las cuales el estudiante inicie su lectura con el interés por la búsqueda de soluciones al problema planteado.

Fase de estructuración

Desarrollo de contenido // Conceptos eje del contenido

Cuando se decide estructurar un material de estudio mediante el desarrollo de contenido, uno de los elementos didácticos más útiles para el especialista en contenido es tener una red conceptual que le permita tener una visión general de la secuencia y de la relación entre los conceptos, en este sentido al desarrollar el

contenido teniendo al concepto como eje, le da coherencia y consistencia al discurso que se expone.

Explicación integradora

Este elemento tiene como propósito facilitar la comprensión de la lectura a través de una explicación que ofrezca al estudiante en forma breve la relación y la vinculación de los conceptos ejes, integrados en una totalidad. En la explicación integradora están presentes criterios de coherencia lógica en la exposición, congruencia y consistencia interna, suficiencia de lo expuesto con lo que se pretende alcanzar así como también la adecuación del contenido al nivel de que se trata.

Fase de consolidación

Reflexión sobre el cuestionamiento guía o actividades de regulación

Durante el desarrollo del contenido se observa la necesidad de hacer ciertas pausas o altos a fin de que el estudiante logre estructurar el conocimiento y desarrolle sus estructuras cognoscitivas, para ello se plantean algunas preguntas que tienen una relación directa con lo que se está tratando o también se pueden re-tomar las preguntas o los planteamientos hechos en el cuestionamiento guía cuidando que estén orientadas hacia el “reflexionar” y el “hacer pensar” y que en algunas ocasiones, dependiendo de la asignatura de que se trate, crear un espacio para una ejercitación dinámica y con sentido, evitando así que al finalizar la unidad sólo se hubiera mecanizado y no ejercitado.

La fase de consolidación en los materiales didácticos se encuentra en el diseño de actividades que permiten profundizar, reafirmar y aplicar el conocimiento.

Actividades de consolidación (preguntas de aplicación)

Para consolidar el aprendizaje es necesario diseñar ciertas condiciones donde esto sea posible, una de las formas más comunes es hacer preguntas pero se debe evitar aquellas que propician respuestas mecánicas que sólo remiten a una copia fiel de la lectura y no consoliden el aprendizaje en un lapso de tiempo más largo.

Las preguntas deben estar orientadas hacia la aplicación de los conocimientos adquiridos ya sea a la vida diaria o a los problemas dentro de las mismas disciplinas.

Fase de retroalimentación

Actividades de generalización

Pretende reforzar el análisis y la síntesis del aprendizaje del estudiante al presentarle actividades, cuestionamientos o situaciones problemáticas donde se identifique la utilidad que tiene el conocimiento estructurado en la unidad en otras ciencias, disciplinas o simplemente en la vida diaria y en la tecnología.

Prácticas y materiales audiovisuales de laboratorio, de campo o investigación

En el material debe existir un espacio donde se remita al estudiante a las prácticas, colaborando dentro de la estructura didáctica de la disciplina con los distintos momentos para su comprensión constructiva y adquisición significativa.

Los audiovisuales son materiales complementarios que los estudiantes deben consultar para completar su aprendizaje.

Reporte de la actividad

Dentro del material didáctico impreso puede exigirse un reporte de la práctica que tiene como propósito no sólo la descripción del procedimiento y los resultados obtenidos, sino la reflexión de la experiencia misma, en torno a la aplicación de los resultados de la vida cotidiana.

La fase de retroalimentación se encuentra plasmada en los elementos siguientes.

Recapitulación

Es una síntesis de los aspectos relevantes del contenido, enriquecida con un breve análisis del proceso lógico que rigió al estudiante, desde el inicio de su aprendizaje hasta el término del mismo.

Lineamientos de autoevaluación

Se refiere a las respuestas de las actividades de consolidación que le permiten al estudiante verificar sus propias respuestas. Estos lineamientos, dependiendo del tema o de la intención, pueden ser de diferentes tipos: respuestas donde se explican algunos de los elementos que debió considerar, sean bosquejar respuestas correctas o se presentan las mismas en forma detallada.

Ejercitación

Es la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos, a través de ejercicios de autoevaluación presentados al final de cada unidad.

Glosario

Explica los conceptos técnicos de la asignatura que por su composición lingüística son de difícil comprensión para el lenguaje común, por lo que se da su significado y el contexto donde se estableció.

Bibliografía

Cada material didáctico escrito hace referencia específica de los textos de donde se obtuvo la información estudiada, la bibliografía tiene la función de invitar a los estudiantes para acrecentar los temas expuestos de manera básica en el material didáctico y consultar las obras originales con un espíritu independiente a la sugerencia institucional.

2.3 Asesoría y organización del trabajo para la elaboración de fascículos

Derivadas de las bases teóricas, metodológicas y didácticas surgidas del modelo pedagógico del Colegio de Bachilleres, concretizado en las cinco líneas de la práctica educativa y las cuatro fases del aprendizaje del Sistema de Enseñanza

Abierta; se instrumentó un programa de funciones específicas para los elaboradores de fascículos.¹²

Para la elaboración del material didáctico impreso fue necesario contar con la colaboración de varios especialistas que desarrollaran funciones referidas tanto al contenido específico de la materia (asesor de contenido), así como a las funciones propias del área pedagógica y didáctica (asesor pedagógico).

La función del asesor de contenido consistió en organizar y desarrollar los temas que constituyen cada asignatura del plan de estudio.

La función del asesor pedagógico residió en diseñar los elementos que propician el aprendizaje, así como los aspectos que permiten un tratamiento pedagógico, didáctico y metodológico del contenido.

Dentro del proceso de elaboración de fascículos existe una parte donde se valida y adecua el contenido que se maneja en cada fascículo. Esta función la realiza un Asesor Externo quien desde el trabajo de actualización de los programas de estudio incide de forma directa en los fascículos en el tratamiento de la disciplina para su enseñanza, prefigurando grandes bloques de contenido que siguen una lógica para su enseñanza de acuerdo con el enfoque seleccionado, la ubicación de cada asignatura dentro del plan de estudio y el nivel educativo, y la intención final de la enseñanza de los contenidos de la materia.

El desarrollo de los contenidos propuestos para la enseñanza a través de materiales didácticos correspondió a maestros de la institución, quienes tras una contextualización y capacitación para el manejo del modelo pedagógico de la institución, fueron los responsables de desarrollar cada tema y subtema correspondiente a objetivos de operación de cierta unidad del programa de estudio de la asignatura.

Particularmente la función de los especialistas en el tratamiento del contenido en el proceso de elaboración de fascículos, se realizó conforme a las siguientes actividades:

¹² Colegio de Bachilleres, *Manual de procedimientos para la elaboración de materiales didácticos*.

- ◆ Revisión del programa de estudio vigente en el Colegio de Bachilleres para su conocimiento y adecuado manejo e interpretación.
- ◆ Conocimiento, análisis y discusión de la ubicación, la intención y el enfoque que marca el programa.
- ◆ Análisis de los objetivos de cada unidad y de cada tema a fin de enmarcar la profundidad, extensión y dirección del tema a desarrollar.
- ◆ Conocimiento general del propósito de cada uno de los elementos que conforman la estructura didáctica del material con la finalidad de tener un contexto sobre qué aspectos del contenido tratarán, cómo lo hará y para qué servirá su enseñanza.

En la elaboración del propósito de la unidad se consideraron los siguientes aspectos:

- ◆ Proponer la meta que alcanzará el estudiante al finalizar el estudio de la unidad.
- ◆ Destacar cómo lo logrará, estableciendo algunos procesos o habilidades que pondrá en acción.
- ◆ Contextualizar el propósito a fin de crearle una motivación interna al estudiante.

En la elaboración del cuestionamiento guía, que es uno de los elementos que dirige el desarrollo del contenido, se consideró:

- ◆ Si es pregunta debe permitir que el estudiante la pueda contestar parcialmente con lo que conoce.
- ◆ Si es una situación problemática debe posibilitar que el estudiante intente resolverla parcialmente por diversos caminos.

Con los aspectos anteriores se obtuvieron las líneas generales para el desarrollo del contenido, no obstante se debieron seguir algunos criterios didácticos para su mejor conformación, éstos fueron:

- ◆ Existencia de conceptos eje.
- ◆ Coherencia y consistencia interna.
- ◆ Claridad en el lenguaje empleado.
- ◆ Manejo de conceptos concretos hacia conceptos abstractos.
- ◆ Manejo de conceptos subordinados a conceptos supraordenados.
- ◆ Explicaciones integradoras que sirvan de puente entre tema y conceptos.
- ◆ Preguntas, ejercicios, pausas reflexivas, que posibiliten consolidar el aprendizaje.

Una vez desarrollado el contenido considerando los aspectos pedagógicos, se inició el proceso para la elaboración de las actividades de consolidación, las de generalización y los lineamientos de autoevaluación.

En estas actividades se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- ◆ Actividades que no permitan respuestas breves, es decir de identificación.
- ◆ Actividades donde se permita una descripción y explicación de los aspectos más globalizadores del contenido.
- ◆ Actividades que permitan al estudiante la construcción de una definición con base en el análisis de cada uno de los conceptos o elementos que constituyen esa definición.
- ◆ Actividades que promuevan el pensamiento abstracto, así como las operaciones mentales de tipo formal.
- ◆ Actividades que le permitan aplicar lo que aprendió a situaciones reales y cercanas al estudiante.

- ◆ Actividades que enriquezcan lo aprendido al ser generalizado el conocimiento a otras situaciones.

Después de diseñadas las actividades de aprendizaje que trataron, se elaboraron los lineamientos de autoevaluación en los cuales se dio respuesta a las actividades propuestas con el fin de retroalimentar el aprendizaje del estudiante. En la retroalimentación se consideraron los siguientes aspectos:

- ◆ Elaboración de una recapitulación que pueda ser un esquema que sintetice los aspectos más relevantes del contenido.
- ◆ Descripción de los elementos que responden a las preguntas propuestas.

Las respuestas en algunos casos fueron precisas y concretas y en otras sólo se señalaron aquellos puntos más importantes que debió considerar el estudiante.

Las acciones que se han mencionado fueron realizadas en cada una de las unidades que constituyen al material de estudio.

Cabe decir que dentro del desarrollo del tema, el docente debió colaborar con el diseño y la práctica de estrategias didácticas que desarrollarán el programa de estudios adecuadamente.

- ◆ La ubicación, la intención y el enfoque de la asignatura; los objetivos del programa de estudio para reflejarlos didácticamente en la Introducción general y la Introducción a cada unidad.
- ◆ El propósito general y de cada unidad indica al estudiante lo que será capaz de aprender y las habilidades y actitudes que adquirirá en el estudio de cada unidad.

En lo que respecta al cuestionamiento guía se consideraron los aspectos que marca la estructura didáctica propuesta en lo que respecta a la posibilidad de:

- ◆ Accionar las estructuras cognoscitivas del estudiante.
- ◆ Facilitar la reflexión sobre los cuestionamientos presentados.

- ◆ Motivar al estudiante para alcanzar una respuesta completa a los cuestionamientos o situación problemática con el estudio de los contenidos que desarrolla la unidad.

También la función pedagógica tuvo como objetivo la revisión de todos los elementos de la inducción a fin de verificar que la función de cada uno de ellos esté cubierta.

Durante el desarrollo del contenido esta función tuvo los siguientes objetivos:

- ◆ Verificar la existencia de conceptos ejes.
- ◆ Verificar la suficiencia del contenido para alcanzar los objetivos.
- ◆ Establecer la forma en que se presentará el contenido (inicio, final, aspectos relevantes, ideas de referencia, de contexto, entre otros aspectos).
- ◆ Verificar la coherencia y la consistencia interna.
- ◆ Identificar los momentos en donde será necesaria una pausa para la reflexión o para un ejercicio.
- ◆ Señalar los términos técnicos que son necesarios para definir o explicar.
- ◆ Señalar el nivel del lenguaje para permitir una completa comprensión de los temas por parte del estudiante.
- ◆ Señalar los apoyos gráficos necesarios.

El apoyo pedagógico al desarrollo del contenido debió ser constante. Una vez finalizado se inició el apoyo didáctico a las actividades de consolidación, donde se establecieron las actividades que más se adecuaron a la consolidación de los contenidos generales, y donde se propusieron actividades en las cuales se incluyó la consolidación, aplicación o ejercitación de varios conceptos en una sola actividad, con el fin de permitir al estudiante una integración de lo aprendido.

Respecto a la fase de retroalimentación la función pedagógica tuvo como función:

- ◆ Revisar que la recapitulación presente una relación coherente y lógica entre los elementos que propone.
- ◆ Verificar si posibilita en el estudiante una síntesis.
- ◆ Revisar los lineamientos de autoevaluación teniendo en cuenta la permisividad de una retroalimentación al estudiante ante sus propias respuestas.
- ◆ En caso necesario proponer ejercicios de autoevaluación.

Función de la asesoría de contenido tuvo como objetivo la revisión del material respecto de:

- ◆ La adecuación del contenido a los objetivos que marca el programa.
- ◆ Adecuación en cuanto a extensión, profundidad.
- ◆ Validez del contenido.
- ◆ Pertinencia de explicaciones y ejemplos.
- ◆ Claridad en la exposición tomando en cuenta el nivel del ciclo de enseñanza y el lenguaje utilizado para dirigirse al estudiante de forma escrita.

Una vez concluido este trabajo se llevó a cabo una revisión cuidadosa de cada unidad, a fin de detectar los errores mecanográficos, correcta ubicación de los apoyos gráficos, aspectos de estilo y de presentación, entre otros.

Se tuvo que atender inmediatamente a las correcciones detectadas por las diferentes instancias del Colegio de Bachilleres.

La construcción del material didáctico en su versión preliminar fue el producto del trabajo conjunto y coordinado de las funciones que anteriormente se han expuesto.

Sin embargo buscando la excelencia en la calidad, el material de estudio estuvo sujeto a las siguientes revisiones:

- ◆ De estilo
- ◆ De contenido
- ◆ De los aspectos didácticos
- ◆ Del modelo pedagógico de la Institución
- ◆ Editorial y de Diseño Gráfico.

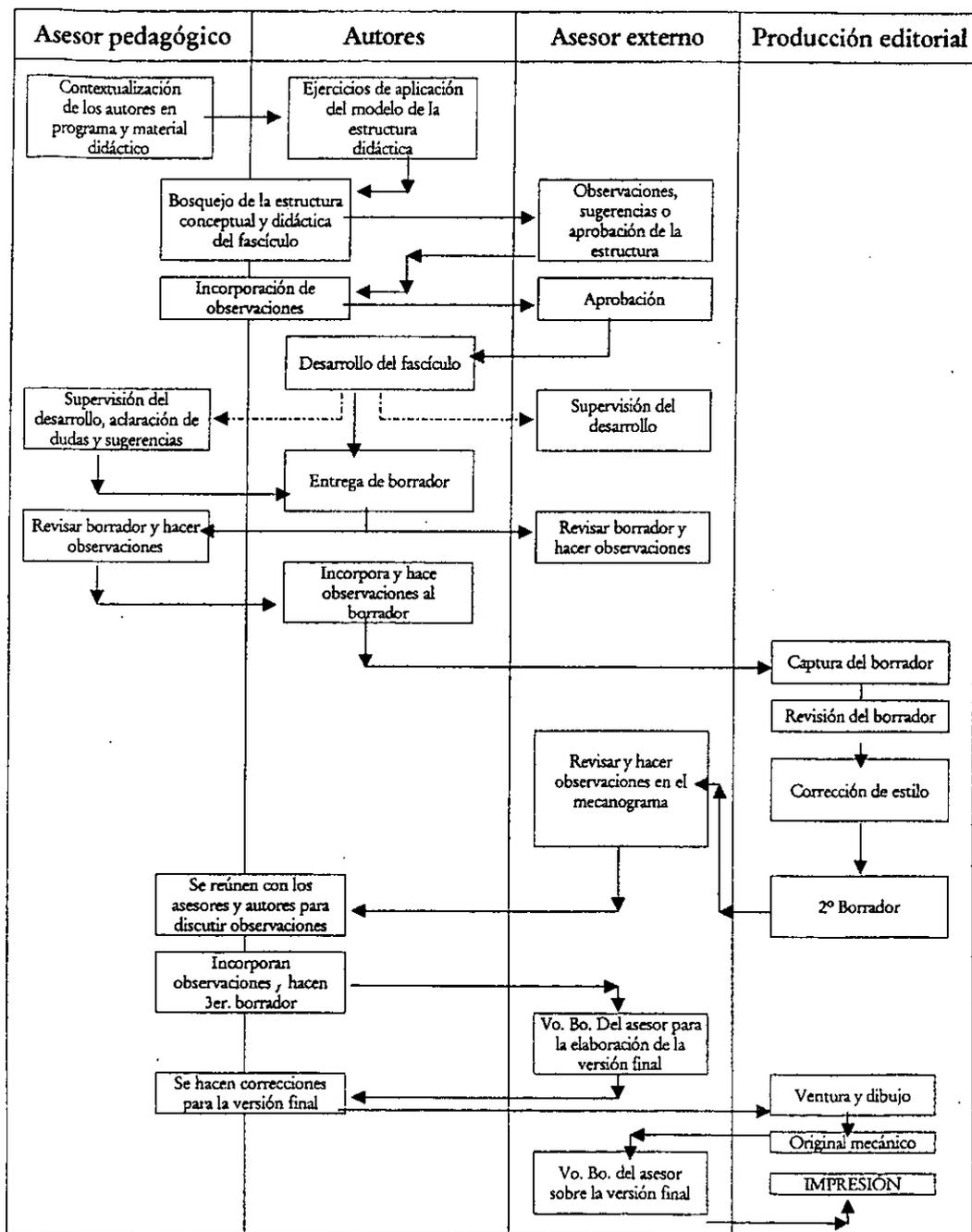
Las observaciones que resultaron de ellas fueron incorporadas al material.

Obtenida una versión corregida el material estuvo a disposición de ser revisado por la Dirección de Planeación Académica (DPA) y la Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, en relación con el apego con la ubicación, la intención y el enfoque del programa.

Se tomaron en cuenta de inmediato, para su incorporación al material, las observaciones que surgieron de esta revisión.

Hechas las correcciones se realizó la revisión definitiva del material el cual se puso a disposición del área de Producción Editorial para su impresión, distribución y seguimiento.

PROCESO DE ELABORACIÓN DE MATERIAL



3. SUGERENCIAS Y CONCLUSIONES

En la época actual 1999-2000, el área de didáctica del Sistema de Enseñanza Abierta, realiza la reestructuración y compilación de fascículos, producto de los procesos de evaluación denominados EVAFAS (EVALUACIÓN de FASCÍCULOS 1994-1998).

La evaluación de fascículos se diseñó desde 1992¹³ donde los materiales didácticos serían puestos a consideración de distintos ámbitos de la experiencia escolar.

Se buscaba principalmente:

- ◆ Conocer la eficacia y la eficiencia de los fascículos en cuanto a sus aspectos técnicos, académicos, didácticos y administrativos.
- ◆ Tener una base para implementar una estrategia que nos lleve al mejoramiento de los fascículos.

De estos objetivos generales se desprenden varias hipótesis que inciden durante todo el proceso de instrumentación de los materiales didácticos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales son:

1. La distribución adecuada y oportuna de los materiales da lugar a una mejor implementación de los fascículos.
2. Un manejo adecuado de la redacción, ortografía, selección y tratamiento de imágenes, entre otros, da lugar al mejor aprovechamiento académico a partir de la implementación de fascículos.

¹³ Colegio de Bachilleres, *Estrategia para la Evaluación de Fascículos*.

3. En la elaboración de fascículos es importante considerar su congruencia con el programa respecto al nivel de complejidad, a la secuencia lógica y al tratamiento de los contenidos para que éstos cumplan una adecuada función didáctica.
4. La adecuada instrumentación de los elementos didácticos en los fascículos permite la construcción del conocimiento en forma significativa.

El trabajo de evaluación de los fascículos es considerado dentro del proceso mismo de investigación e instrumentación de elementos didácticos dentro del desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje y por tanto pulir paulatinamente las deficiencias y errores cometidos con respecto al modelo predefinido por el Colegio de Bachilleres.

La evaluación de los fascículos ha sido diseñada para considerar la opinión de cinco instancias distintas, que son:

Un juicio de expertos. Esta actividad permitirá considerar un análisis crítico hecho por investigadores y/o docentes que laboran en otras instituciones.

Una confrontación con autores. La autocrítica, tomando como base el programa de estudios de cada asignatura y el modelo didáctico del SEA permitirá a los especialistas en contenido reflexionar sobre el trabajo realizado.

Una encuesta de opinión. Esta actividad, dirigida tanto a profesores del sistema escolarizado como a los asesores del sistema abierto, puede enriquecer el material elaborado al retomar el punto de vista de su experiencia como docente.

Una investigación cuasi experimental, que consiste en recibir información del medio ambiente del Colegio de Bachilleres, a través de pláticas informales, conversaciones de “pasillo”, toma de notas de bitácora dentro de las asesorías, entre otras; con las cuales se pueda ampliar la evaluación de los fascículos y tomar en cuenta el punto de vista del estudiante.

Una revisión técnica, finalmente se han detectado algunos errores de forma (tipográficos y de estilo, entre otros), éstos también cambian el sentido de las ideas y la coherencia entre el contenido se afecta, por tanto es necesario corregirlos.

La estrategia de evaluación de fascículos aborda estos cinco puntos de evaluación con referencia en el marco teórico donde son consideradas las cinco líneas de la práctica educativa y el modelo didáctico del SEA, además para cada tipo de evaluación se presentan:

- ◆ Objetivos particulares.
- ◆ Características de la actividad (fundamentos teóricos).
- ◆ Estrategia de implementación.
- ◆ Instrumento propuesto.

Para esta evaluación fue necesario utilizar distintas herramientas tales como la entrevista abierta y cerrada, las encuestas de opinión, evaluaciones de aspectos específicos, opinión abierta, análisis de estadísticas de impacto, eficiencia y eficacia, entre otras, las cuales alimentarán al sistema de enseñanza con elementos que pudieran solventar las necesidades y problemáticas del mismo. Al final de este proceso se contempló contar con un material autosuficiente y de gran calidad para los estudiantes del Sistema de Enseñanza Abierta del Colegio de Bachilleres.

Esta evaluación de fascículos buscaba originalmente respuestas concretas al producto socializado dentro y fuera del Colegio de Bachilleres, y más aún buscaba tener una respuesta del exterior de la institución favorable para los estudiantes.

Se pensaba evaluar en un periodo de tiempo corto a los fascículos y así mismo solventar los errores y las carencias de los mismos.

Con la obtención de los primeros resultados de la EVAFAS se comenzó con la reestructuración didáctica de los materiales impresos, dentro de la cual destaca que los elementos de cada fascículo sean condensados por unidades del

programa, dejando los nombres de cada unidad para cada grupo de fascículos compilados, obteniéndose un *Fascículo Integrado*.

“Los fascículos que comprenden una Unidad del programa conservan su estructura didáctica original, a excepción del Cuestionamiento Guía, que se suprime, sustituyéndose a la vez por una Situación Problemática que se incluye al principio de cada tema, cumpliendo ésta, la misma función didáctica de problematizar y contextualizar al estudiante.”¹⁴

La participación en la reestructuración de programas de estudio, es decir en su adecuación al nuevo modelo pedagógico del Colegio, se realizó mediante una participación interdisciplinaria profesional tanto de contenido específico así como de conocimiento psicopedagógico, trabajo apoyado por instancias del Colegio de Bachilleres dedicadas exclusivamente a la investigación, instrumentación, aplicación, control y evaluación del proceso educativo. Sustentada en reuniones académicas donde se producían propuestas con sustento teórico y científico para su aplicación dentro del acto de enseñanza-aprendizaje.

Cabe aquí dar el reconocimiento a la figura del Asesor Externo quien fungió como guía didáctica y metodológica de la construcción curricular del Colegio de Bachilleres; al Departamento de Planeación Académica (DPA), quien participa aplicando e instrumentando los contenidos de las distintas áreas del conocimiento para la conformación de un programa de estudios viable y eficiente; al CAFT (Centro de Actualización y Formación de Profesores) quienes además de producir gran cantidad de sustento didáctico, psicológico, pedagógico y científico de cada área de conocimientos, capacitó y preparó al personal que coordinó los talleres de análisis de programas, talleres de operación de programas, entre otros. Dentro del SEA el Área de Didáctica investigó, planeó, instrumentó, elaboró, evaluó, entre otras, el sustento teórico y material del proceso de estudio dentro del Sistema de Enseñanza Abierta; finalmente el proceso fue apoyado por las áreas de Evaluación y Operación de la Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta.

¹⁴ Colegio de Bachilleres, *Lineamientos Generales para la Reestructuración y Compilación de Fascículos (estrategia 03)*.

La mención anterior no es un homenaje o agradecimiento sino una declaración y referencia del trabajo realizado que debió consultarse para reestructurar por *enésima* vez los fascículos del SEA o para que el proceso de evaluación de fascículos terminara con un estudio completo y real.

Cabe mencionar también que después de haber realizado profesionalmente una experiencia de alto aprendizaje dentro del ámbito laboral, y después de participar y seguir participando de otras experiencias pedagógicas del mismo carácter (sistemas de educación abierta y a distancia), parece que el Sistema de Enseñanza Abierta y por ende el mismo Colegio de Bachilleres, a pesar de contar con experiencia, calidad en sus investigaciones, fundamentos psicopedagógicos y teóricos sólidos y de gran calidad, no ha obtenido el debido apoyo y reconocimiento al esfuerzo realizado en el ámbito educativo.

El acercamiento más reciente al área de didáctica del Sistema de Enseñanza Abierta me generó la impresión de que ésta se encuentra en un momento de tranquilidad, observación que comparada con la dinámica generada durante la primera etapa de elaboración de material didáctico es causa de inquietud.

Por otra parte también me preocupa que el personal del área de Materiales Didácticos no cuente con la herramienta ni incorporen a su proceso de producción didáctica el uso de la tecnología actual, puesto que las computadoras personales, la Internet, el escáner, la fotografía digital, etc., no han sido incorporadas de manera directa al proceso de elaboración de material didáctico.

Lo anterior me es preocupante puesto que en función de la experiencia a la que me he enfrentado en otras instituciones educativas la producción didáctica de los pedagogos, los psicólogos y todo profesionista interesado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe responder en tiempo y con calidad a la alta competitividad dentro del mercado de la enseñanza abierta y no quedarse al margen de competitividad por la falta de los instrumentos que faciliten y agilicen el proceso de trabajo y producción.

El proceso de producción no puede continuar dentro de un esquema de trabajo lineal, donde las distintas áreas que concurren a producir un material trabajan por separado y sin implicarse dentro de otros momentos de un mismo proceso.

También creo que la separación entre los sistemas educativos del Colegio continúa y que muy a la ligera se sigue pensando que el SEA es una alternativa a los problemas que vive el sistema escolarizado, puesto que es fácil observar la distinción entre uno y otro aparato de trabajo para cada modalidad de estudio, si bien es cierto que el sistema escolarizado apoya al sistema de enseñanza abierta, a esta última aún no se la reconoce como una opción educativa de gran calidad, la cual no tiene porque recibir los alumnos que desecha el sistema escolarizado, por distintas circunstancias.

Lo anterior opera en una lógica y toma de decisiones estratégicas tradicionales que detienen el impulso del Sistema de Enseñanza Abierta como una opción educativa de vanguardia que cuenta además con un modelo pedagógico y una estructura didáctica particulares que fundamentan los productos elaborados en su seno.

Otras instituciones privadas y públicas aprovechan los productos teóricos de aquellas entidades que sí han trabajado a fondo, apoyan con infraestructura al proyecto educativo y realizan un ofrecimiento del servicio a un costo más o menos alto, apoyando la etapa final del proceso de instrumentación educativa, parte que le falta al SEA y en general al CB; habría que realizar una investigación comparativa entre la eficiencia y calidad en los materiales didácticos de distintas experiencias públicas y privadas y evidenciar el atraso técnico y operativo del SEA-CB a la vez que presumir el adecuado proceso de sustentación teórica, metodológica y técnica que ha realizado el Colegio de Bachilleres.

En la época actual (año 2000) la educación abierta y a distancia no es ya un proyecto educativo sino que representa una práctica concreta con la cual solventar el atraso educativo nacional. ¿Cómo? Mediante oportunidades educativas de gran calidad académica que respondan a las necesidades socioculturales de los estudiantes y que representen para cada persona una experiencia significativa y de gran valor, puesto que la formación escolar debe estar comprometida con toda la integridad de la persona humana, tanto psicológicos, morales, estéticos, científicos, prácticos, entre otros.

La enseñanza abierta, la pedagogía y la psicología del presente siglo deben apoyarse principalmente en las herramientas de comunicación educativa eficien-

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

tes y oportunas; anteriormente se decía que el maestro difícilmente podría ser reemplazado por otros instrumentos de enseñanza y esto es verdad hasta cierto grado puesto que quien educa es siempre una persona aunque como mediador del acto de enseñanza-aprendizaje su participación no es obligadamente presencial, teniendo la oportunidad un mismo maestro de ser escuchado, ser leído, aprender de él aunque el estudiante se encuentre a gran distancia física o no pueda someterse a un horario y a un aula escolar específica.

Las herramientas de comunicación en el aprendizaje deben ser analizadas, utilizadas, evaluadas e instrumentadas en sistemas de enseñanza flexibles y en constante mejoramiento pedagógico puesto que el aprendizaje dentro de la vida cotidiana y laboral, expuesto en todo momento a los avances tecnológicos, se genera en mayor cantidad y con gran rapidez en comparación con métodos tradicionales de enseñanza, es decir, una práctica discursiva, tratando de explicar a los alumnos, tanto verbal como gráficamente, sin contener cierto grado de veracidad o acercamiento más próximo a sus características reales, puede generar complicación o desinterés por el contenido; en cambio si se cuentan con películas, imágenes fotográficas reales, reproducción virtual de fenómenos con la oportunidad debida dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje atrae, motiva y genera una impresión temporal de los contenidos mucho más duradera que el discurso del profesor.

El Colegio de Bachilleres y en particular la producción de material didáctico para los estudiantes de bachillerato, especialmente para los del Sistema de Enseñanza Abierta, a casi una década de haber decidido instrumentar con materiales didácticos su proceso de enseñanza-aprendizaje bajo un modelo educativo moderno e innovador aún no han entregado cuentas claras a los beneficiarios del servicio, razón por la cual la investigación o la continuación de este importante proyecto educativo es una veta muy amplia para recabar información acerca de esta experiencia educativa.

Para el pedagogo y su ejercicio profesional, el Sistema de Enseñanza Abierta del Colegio de Bachilleres así como otras experiencias similares son un campo de investigación, análisis y producción profesional, siempre y cuando se realice un trabajo y una relatoría del mismo de manera continua, evaluando objetivamente la experiencia cotidiana conforme a una práctica profesional debidamente fundamentada y llevada a cabo sistemáticamente.

Los Sistemas Abiertos o a Distancia representan para México no sólo un proyecto educativo con grandes posibilidades de éxito sino que son una opción real con sustento teórico suficiente para apoyar a instituciones públicas para que creen eficiente y efectivamente los productos diseñados en sus proyectos y puedan competir dentro de áreas geográficas más amplias, tanto nacional como internacionalmente, puesto que la educación abierta y la base tecnológica sobre la cual se apoya actualmente hace posible que una experiencia de calidad generada en México pueda ser aprovechada en cualquier país que necesite mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje y viceversa.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- Poder Ejecutivo Federal, *Programa para la Modernización Educativa 1989-1994*, Capítulo 8: Sistemas Abiertos.
- Colegio de Bachilleres, *Marco Conceptual del Sistema de Enseñanza Abierta* (Borrador), Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, junio 5 de 1986.
- ROBLES, Martha, *Educación y Sociedad en la Historia de México*, 5ª edición, México, Siglo XXI Editores, 1981.
- Colegio de Bachilleres, *Modelo Educativo del Colegio de Bachilleres (Documento preliminar)*, Dirección de Planeación Académica, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, México, D.F., 1990.
- Colegio de Bachilleres, *Modelo para la Actualización de programas*, Dirección de Planeación Académica, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, México, D. F., 1991.
- Colegio de Bachilleres, *Modelo Didáctico del Sistema de Enseñanza Abierta*, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, México, 1991.
- Colegio de Bachilleres, *Programa de estudios: Química I*, Secretaría Académica, Dirección de Planeación Académica y Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, 1991.
- Colegio de Bachilleres, *Manual de procedimientos para la elaboración de materiales didácticos*, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta. Departamento de Materiales Didácticos, Didáctica, junio de 1990.
- Colegio de Bachilleres, *Estrategia para la evaluación de fascículos* (Mecanograma), Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, Didáctica, noviembre de 1992.

- Colegio de Bachilleres, *Lineamientos generales para la reestructuración y compilación de fascículos (estrategia 03)*, Coordinación del Sistema de Enseñanza Abierta, Departamento de Materiales Didácticos, México, D. F., enero de 1999.
- Colegio de Bachilleres, *La construcción del conocimiento en el ámbito escolar*, Departamento de Planeación Académica, Centro de Actualización y Formación de Profesores, abril de 1994.
- Colegio de Bachilleres, *Taller de formación de instructores para la operación didáctica y experimental del programa de la asignatura Química I*, DPA, CAFP, enero de 1992.
- COLL, César, *Psicología y Curriculum*, Paidós, México, 1994.
- POZO, J. I., *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Morata.
- LATAPÍ, Pablo, *Análisis de un sexenio de educación en México, 1970-1976*, México, Nueva Imagen, 1980.
- POPA-LISSEAU, Doina, *Un reto mundial: La educación a distancia*, 2ª edición, Madrid, UNED, 1988.
- DIAZ BARRIGA, A., "El aprendizaje desde una perspectiva constructivista", *Educación*, octubre, noviembre, diciembre.
- DIAZ, Frida, *Diseño de estrategias de instrucción cognoscitivas*, UNAM, Facultad de Psicología, México, 1993.