

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

Maestría en Enseñanza de la Historia

EL IMPACTO DE LAS REFORMAS EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
TECNOLÓGICA. EL CASO DE LA MATERIA CIENCIA, TECNOLOGÍA,
SOCIEDAD Y VALORES EN EL CECyTEM

Tesis

Que para obtener el grado de Maestra en Enseñanza de la Historia

Presenta:

SUSANA KARINA NAVARRETE GUERRERO

Asesor:

DR. MARCO ANTONIO LANDAVAZO ARIAS

MORELIA, MICHOACÁN, ENERO DE 2012.

Agradecimientos

El presente trabajo es producto de una labor que inició tiempo antes de que diera comienzo el programa de Maestría en Enseñanza de la Historia y que se ha extendido más allá del espacio físico que el Instituto de Investigaciones Históricas destinó para el grupo de estudiantes que la cursamos. Por lo anterior, agradezco a todas las personas que contribuyeron de una o de otra forma en su culminación ya que es un proyecto que atravesó por muchas modificaciones.

En primer término, manifiesto mi reconocimiento y gratitud al Dr. Marco Antonio Landavazo Arias por el apoyo que me brindó desde que inició la maestría, primero como coordinador del programa y después en su calidad de profesor de la misma, además de su dedicación, paciencia y constante acompañamiento como asesor de tesis.

De igual forma, aprecio y valoro la confianza y el cariño de que he sido objeto por parte de la Mtra. Juanita Martínez Villa, de quien recibí la primer invitación para ingresar al programa de maestría y me brindó su apoyo como docente y lectora de este trabajo. Su interés en el tema y sus atinadas sugerencias fueron de gran ayuda para corregir y afinar el trabajo.

Asimismo, agradezco las pertinentes observaciones que hizo como docente y lectora de la tesis, la Dra. Dení Trejo Barajas, de quien los alumnos de la maestría únicamente recibimos palabras respetuosas y alentadoras para desarrollar y mejorar nuestros proyectos.

Al Dr. Gerardo Sánchez Díaz, director del Instituto de Investigaciones Históricas y a todos los profesores del mismo que contribuyeron a nuestra formación, así como a mis compañeros Gertrudis, Carolina, Yajaira, María Auxilio, Vera, Oliver, Manuel, Lázaro, Martín Cortés y Martín González también manifiesto mi agradecimiento.

A los alumnos, docentes y directivos del plantel CECyTEM Cd. Hidalgo agradezco el tiempo que dedicaron a responder los cuestionarios, a leer el proyecto y a proporcionar la información necesaria para desarrollar nuestra labor. Especial reconocimiento merece Conacyt, ya que con el apoyo que brindan a las instituciones de investigación y las becas que torga a los alumnos que dedicamos una parte de nuestra vida a ella es posible que este tipo de trabajos lleguen a buen fin.

Finalmente, mi agradecimiento y cariño para mi pequeña familia: Teresa, Mónica y Daniela, quienes compartieron conmigo las clases, las comidas, los cafés, las bromas y las preocupaciones de los dos años que duró el programa y otros tantos más. A mi compañero Pável, a Elías Contreras, Elisa Crepusculario, Eva Luna, Lorenzo Cabeyo, Ester Lucero, Violeta Schmidt y Lía por acompañarme en largas tardes y por hacer más cálidas las noches frías.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
---------------------	---

CAPÍTULO I. LOS COLEGIOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y LAS REFORMAS A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

1.1. Origen de los CECyTe's. El Programa para la Modernización Educativa.	9
1.2. La Estructura de los CECyTe's y sus órganos de gobierno.	18
1.3. El “gobierno del cambio” y su “revolución educativa”.	20
1.3.1. La Reforma al Bachillerato Tecnológico de 2004.	23
1.3.2. Formalización del Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico.	26
1.3.3. El Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica.	28
1.4. El plan vigente de 1982 a 2000. Las asignaturas del área Histórico- Social.	32
1.5. El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán.	38
1.5.1. Importancia del CECyTEM en las regiones del estado.	40
1.5.2. El modelo educativo del CECyTEM.	43

CAPÍTULO II. EL LUGAR DE LA HISTORIA EN LAS REFORMAS DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR TECNOLÓGICA: LA ASIGNATURA CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD y VALORES

2.1. La Reforma Integral en la Educación Media Superior de 2008: la educación basada en competencias y las secuencias didácticas.	47
2.2. La perspectiva de estudio Ciencia, Tecnología y Sociedad en el mundo.	59

2.3. La reforma al Bachillerato Tecnológico: la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores.	63
2.3.1. El plan de estudios de la Reforma al Bachillerato Tecnológico.	63
2.3.2. Los programas maestro de las asignaturas CTSyV.	66
2.3.3. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en CTSyV I, CTSyV II y CTSyV III.	68
2.4. Los libros de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores.	72
2.4.1. Los primeros textos.	72
2.4.2. Los libros de la reforma. Los intereses editoriales y los nuevos textos.	85

**CAPÍTULO III. APLICACIÓN E IMPACTO DE LAS REFORMAS EN LOS
CECyTe's. LA ASIGNATURA CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD y
VALORES EN EL CECyTEM, PLANTEL CD. HIDALGO**

3.1. Las reformas al bachillerato y los primeros estudios de caso.	89
3.2. El plantel CECyTEM Cd. Hidalgo. Implicaciones iniciales de la reforma.	97
3.3. Diseño y metodología del trabajo de campo.	100
3.3.1. Resultados de los cuestionarios aplicados a los docentes de CTSyV.	103
Análisis e interpretación de resultados.	109
3.3.2. Resultados de los cuestionarios aplicados a estudiantes.	111
Análisis e interpretación de resultados.	122
3.3.3. Descripción y análisis de evidencias de clase.	123
Cuadernos de apuntes	124
Diario de clase	130
3.4. Triangulación de datos y conclusiones	132
CONCLUSIONES	134
FUENTES	140
ANEXOS	146

Anexo 1. Mapas curriculares	147
Mapa curricular del Bachillerato Tecnológico, del año 2000.	
Mapa curricular del Bachillerato Tecnológico, de acuerdo a la reforma de 2004.	
Mapa curricular de la especialidad de Administración del CECyTEM Cd. Hidalgo, 2011.	
Anexo 2. Programas de estudio	151
Programa de Historia de México, elaborado y aprobado por la academia estatal del CECyTEM, cuando se decidió seguir impartiendo esta materia, 2004.	
Mapas conceptuales de CTSyV I, II y III, tomados del Programa Maestro, 2009.	
Programas de CTSyV I, II y III, elaborados y aprobados por las academias estatales del CECyTEM, tomando como base el Programa Maestro, para ser impartidos en los planteles, 2010.	
Anexo 3. Libros de CTSyV	168
Portadas de los libros CTSyV I y II, publicados por la Asociación Nacional de CECyT'es.	
Ejemplos de las imágenes contenidas en el libro CTSyV II.	
Anexo 4. Cuestionarios y cuadros	174
Cuestionario aplicado a los docentes del plantel CECyTEM Cd. Hidalgo.	
Cuestionario aplicado a los alumnos del plantel CECyTEM Cd. Hidalgo.	
Cuadros con los datos de los alumnos de cuarto y sexto semestre que respondieron el cuestionario.	
Anexo 5. Evidencias de clase	183
Cuaderno de Historia de México.	
Cuaderno de CTSyV II.	
Cuaderno de CTSyV III.	
Diario de clase.	

INTRODUCCIÓN

La década de los noventa inauguró en nuestro país una etapa de reformas en distintos niveles de educación que, en el caso del bachillerato tecnológico, iniciaron en el año 2004 aunque creemos que sus antecedentes se remontan por lo menos hasta 1989 y continuaron en el año 2008. El bachillerato tecnológico comprende diversos subsistemas entre los cuales se encuentran los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los estados (CECyTes), que están presentes en la mayoría de las entidades de la república y cada uno de ellos se encarga de coordinar todos los planteles, tanto escolarizados como a distancia, que existen en los municipios y comunidades correspondientes a cada estado. En el caso de nuestra entidad, existe desde 1991 el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (CECyTEM), el cual, siendo parte de las instituciones que ofrecen un bachillerato tecnológico, ha experimentado las reformas que se han realizado en este nivel educativo y que son básicamente la Reforma al Bachillerato Tecnológico (RBT) y la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS).

Como todos los cambios, la Reforma al Bachillerato Tecnológico de 2004 suscitó desde el inicio una serie de críticas, entre otras cosas, por haber reducido el área histórico social a una sola asignatura y porque en ese contexto de disminuir progresivamente las materias de carácter histórico en todos los niveles educativos, se consideraba que se había evadido la reflexión y el debate. A siete años de haberse iniciado esta reforma y ante la aplicación de la Reforma Integral al Bachillerato, que se echó a andar en 2008, creemos que se vuelven necesarios los espacios, no solamente para reflexionar y debatir la pertinencia de estos cambios, sino también para determinar la aplicación real de las reformas y el impacto que han tenido los cambios producto de éstas en los estudiantes.

A partir de que las reformas educativas empezaron a ser una realidad en nuestro país, los trabajos que se han escrito en relación a éstas son cada vez más constantes y numerosos. Sin embargo, la mayoría de ellos son producto de instancias oficiales, las cuales generalmente tienden a justificar y validar los cambios en función de las exigencias educativas y laborales de carácter internacional. Algunos trabajos han intentado ser críticos respecto a la manera en que se llevaron a cabo las reformas pero

resultan muy escasas las producciones que analizan los fundamentos teóricos que las sustentan o aquellas que tratan de identificar la aplicación real y los resultados que han dado las reformas implementadas en los documentos e instituciones oficiales. Creemos que esta situación es de alguna forma una continuación de la ausencia de debate y de análisis que hubo desde un principio.

Algunos de los primeros trabajos que encontramos sobre este tenor son estudios que analizan las reformas en instituciones como los Colegios de Ciencias y Humanidades, el Colegio de Bachilleres, el Centro de Bachillerato Tecnológico, industrial y de servicios, el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y otros que estudian la implementación del programa Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en algunos planteles de bachillerato tecnológico del norte del país. Sin embargo, creemos que aún son muy pocos los trabajos que intentan conocer el grado de aplicación que se ha hecho de la reforma en el bachillerato tecnológico y el impacto que ha tenido en los alumnos de este nivel educativo y, en el caso concreto de los CECyTes, no hemos encontrado ninguna referencia sobre estas cuestiones. Es así que a partir de esta ausencia surgió la inquietud por realizar el presente trabajo.

Por todo lo anterior, el objetivo general que nos planteamos en este trabajo es conocer cuál es el impacto que han tenido las reformas al Bachillerato Tecnológico en los alumnos que cursan este nivel de estudios, a partir del análisis de la impartición de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Para ello creemos que debemos determinar qué elementos de las reformas han sido incorporados en la práctica dentro de las aulas, además de conocer la opinión, percepción y comprensión que tienen los estudiantes de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores y de los temas que se desarrollan en ésta y finalmente identificar si existe una aplicación de los contenidos de la asignatura mencionada en la vida cotidiana del alumno.

Las posibles respuestas a nuestras interrogantes iniciales son que la Reforma al Bachillerato Tecnológico ha tenido una aplicación incompleta y deficiente en los planteles que forman parte del CECyTEM, que en la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores se desarrollan temas de historia y no los que indican los documentos de la reforma por lo que no existe una idea clara sobre los objetivos e identidad de esa materia y los alumnos de los planteles CECyTEM no desarrollan las competencias que se espera sean capaces de mostrar al término de su educación media superior.

El contenido capitular de este trabajo se encuentra dividido en tres partes. En el primer capítulo desarrollamos la idea de que los cambios que han ocurrido en el ámbito educativo en México, desde el gobierno de Salinas de Gortari hasta Vicente Fox, forman parte de una misma intención: la de incorporar a nuestro país en las transformaciones que ocurren en el contexto internacional, a pesar de que esta incorporación pudiera resultar un tanto forzada y, por lo tanto, fracasada. Lo anterior, haciendo hincapié en que del último gobierno emanado del Partido Revolucionario Institucional a los presidentes que surgieron del Partido de Acción Nacional existe una línea de continuidad en sus políticas educativas, que se reflejan en las reformas realizadas en varios niveles de educación.

En este capítulo también abordamos el origen, estructura y modelo educativo de los CECyTes, como parte de esa estrategia de colocar a México como un país competitivo en el contexto de la globalización y aterrizamos estas ideas en el ámbito estatal refiriéndonos al CECyT del estado de Michoacán. Igualmente analizamos el contenido del plan de estudios y del programa de la materia Historia de México, que se desarrollaban en los planteles de bachillerato tecnológico hasta 2004, así como los cambios que se realizaron con la reforma de ese año.

En el segundo capítulo de nuestro trabajo hacemos referencia a la reforma del año 2008, como una continuación de las políticas educativas aplicadas con anterioridad, poniendo especial énfasis en la educación basada en competencias y las secuencias didácticas, que consideramos elementos que están en relación estrecha con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los planteles de educación tecnológica debido a la popularidad que ha alcanzado el término de alfabetización científica y tecnológica. Posteriormente hablamos del origen de la perspectiva de estudio conocida como Ciencia, Tecnología y Sociedad en el mundo ya que creemos que este movimiento es una de las principales influencias de la implementación de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en los planteles de bachillerato tecnológico, que sustituyó al área Histórico Social la cual estaba compuesta de varias materias y que con la reforma de 2004 quedó reducida a esa única asignatura.

También analizamos el Programa Maestro de la asignatura, documento que constituye el eje y la justificación de los tres módulos de ésta: CTSyV I, CTSyV II y CTSyV III, así como los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que

se deben desarrollar durante los tres semestres en que son impartidos para que el alumno logre las competencias que indican las reformas. En la última parte de este capítulo realizamos un análisis de los libros que existen disponibles para que los docentes desarrollen la asignatura CTSyV, tanto el conjunto de libros que fueron avalados por la Asociación Nacional de CECyTes y publicados en 2004, como una serie nueva de libros que encontramos en el mercado editorial, promocionados con la indicación de que se ajustan a los lineamientos de la reforma, que han sido publicados en años más recientes y a los que se han sumando otros trabajos similares.

En el tercer y último capítulo hablamos del CECyTEM Ciudad Hidalgo, de las circunstancias en las que surgió y de la recepción que ahí se hizo de la reforma, todo ello para contextualizar el trabajo de campo que realizamos en esta institución. Asimismo, nos referimos a los primeros trabajos que se han realizado en nuestro país con el propósito de analizar la aplicación y resultados que han tenido las reformas de la educación media superior en diversos planteles y describimos el diseño que siguió nuestro propio trabajo para conocer el impacto de las reformas en los planteles CECyTEM. Para ello, elaboramos un cuestionario que fue aplicado a un grupo de estudiantes del último semestre de su educación media superior y otro que utilizamos para los docentes de la asignatura CTSyV; también realizamos la tarea de recolectar algunas evidencias de clase, como cuadernos de apuntes de varias materias y un diario de clase de un alumno.

Es así que, después de la sistematización de resultados, en este capítulo presentamos la información proporcionada por ambos cuestionarios, realizando un primer análisis. Posteriormente hacemos una descripción de las evidencias de clase y una interpretación también inicial para enseguida efectuar una triangulación de la información que arrojaron todos nuestros instrumentos, que nos permitiera la elaboración de unas conclusiones parciales referentes a este capítulo.

Posteriormente presentamos las conclusiones generales de nuestro trabajo, en las cuales retomamos el estudio contextual que efectuamos en el primer capítulo, el análisis de los diversos materiales que realizamos en el transcurso del segundo capítulo y las conclusiones que arrojaron la reducción, sistematización y triangulación de datos del tercer apartado. Con estas conclusiones generales consideramos que las hipótesis que trataban de dar respuesta a las interrogantes iniciales de nuestro trabajo, han resultado

probadas y válidas para el momento y lugar específico en que efectuamos la investigación.

Finalmente, presentamos a los lectores interesados en este tema varios anexos en los que proporcionamos algunos de los documentos a los que nos referimos y cuya evidencia consideramos necesaria tanto para comprender mejor las afirmaciones que hacemos en el transcurso de nuestro trabajo como para que tengan los elementos suficientes que les permiten realizar sus propios juicios y opiniones.

Las fuentes que utilizamos para esta investigación son, en primer término, los documentos relativos a los planes nacionales de desarrollo, las reformas al bachillerato tecnológico y la asignatura CTSyV, que estuvieron a nuestra disposición a través de los portales virtuales de la Subsecretaría de Educación Media Superior, la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial y el CECyTEM, así como algunos otros que nos fueron proporcionados de los archivos del plantel Cd. Hidalgo. De igual manera fueron consultados diversos artículos vía internet, materiales bibliográficos que se analizaron en el transcurso de esta maestría y algunos otros que consultamos en la biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas, además de los materiales diseñados específicamente para ser aplicados en el plantel CECyTEM Cd. Hidalgo y las evidencias de clase que recolectamos en esa institución.

Solamente queda por hacer expresa mi responsabilidad sobre los contenidos de este trabajo, independientemente de la persistente orientación que me fue brindada por el asesor, de manera que asumo las imprecisiones que pudieran ser advertidas por los sinodales y todos aquellos que hagan la lectura del presente.

Ciudad Hidalgo, Michoacán, Diciembre de 2011.

Capítulo I

LOS COLEGIOS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y LAS REFORMAS A LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

1.1. Origen de los CECyT'es. El programa para la Modernización Educativa

Cualquier estudio respecto a la educación tecnológica en nuestro país debe tomar en cuenta ciertas consideraciones, principalmente debido a la importancia que ha adquirido en las últimas décadas por el creciente número de estudiantes que año con año ingresan a los planteles que ofrecen este tipo de educación en cualquiera de sus niveles.

La primera de estas consideraciones creemos que es el hecho de que la educación tecnológica, particularmente la del nivel medio superior, ha estado sujeta desde su nacimiento a un rígido control por parte de las autoridades educativas, lo cual puede entenderse toda vez que “La educación tecnológica tiene como principal propósito la formación de recursos humanos directamente vinculados con la producción de bienes y servicios. Desempeña, por tanto, una función clave en el crecimiento económico. No debe sorprender entonces que el manejo de la educación tecnológica en México aparezca como un ‘asunto de Estado’ y los servicios educativos que ofrece sean en su mayoría dirigidos y administrados bajo el control del Estado”¹.

El control ejercido por las autoridades hacia las instituciones de educación media superior tecnológica puede ser apreciado, entre otras cosas, en las constantes reformas que se han implementado durante las últimas décadas y que han tenido como directriz principal precisamente los requerimientos económicos, como veremos más adelante.

Consideramos conveniente mencionar que el sistema tecnológico que opera el Gobierno Federal comprende “todos los niveles del ciclo educativo post- secundario: la capacitación para el trabajo; la educación media superior en sus vertientes de: bachillerato tecnológico –conocido también como bivalente- y de estudios terminales; el

¹ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México: Nuevas tendencias y retos en la formación de recursos humanos para la producción”, *Perfiles Educativos*, UNAM, No. 71, 1996, consultado en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?;Cve=13207103> el 05 de abril de 2010.

nivel superior a través de las licenciaturas y otra modalidad post- bachillerato denominada Técnico Superior, y el posgrado en sus cursos de especialización, maestría y doctorado². Sin embargo, en el presente trabajo nos centraremos en el nivel medio superior, es decir, el bachillerato tecnológico de tipo bivalente³ que es al que pertenecen los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE's) del país.

Asimismo es necesario apuntar que la educación tecnológica del gobierno federal se encuentra bajo la administración de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT), que es el órgano responsable de la formulación e instrumentación de políticas y acciones educativas, así como de determinar la creación de carreras y sus correspondientes planes de estudio⁴.

Otro de los aspectos a considerar es que, como nos dice Josefina Zoraida Vázquez, toda valoración de la educación pública en México requiere que sean consideradas las constantes interrupciones a la que ésta se enfrenta cada seis años con el cambio en la Presidencia de la República⁵. De la misma manera, para los fines de este trabajo es preciso señalar que, a pesar de que desde la década de los sesenta han sido frecuentes los anuncios de reformas educativas “sólo en tres momentos hubo cambios sustanciales: el Plan de Once Años (1959- 1964), la ‘reforma educativa’ de 1970- 1976 y la ‘modernización educativa’ del periodo salinista”⁶.

Cabe mencionar que el primero de estos períodos, cuando se dio a conocer el Plan de Once Años, que fue emitido durante la presidencia de Adolfo López Mateos, destacó porque en él se incluía por primera vez la elaboración y distribución de libros de texto gratuitos para todos los años de la instrucción primaria, para lo cual se creó la Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos, amén de que con anterioridad el

² Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

³ El bachillerato tecnológico bivalente recibe este nombre debido a que el alumno que ingresa a este tipo de instituciones cursa sus estudios de bachillerato y una especialidad técnica, de manera que se le otorga un certificado que avala su bachillerato y otro que lo acredita como técnico.

⁴ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

⁵ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”, en *Historia Mexicana*, El Colegio de México, XLVI, 4, 1996, consultado en historiamexicana.colmex.mx/pdf/13/art_13_1866_15973.pdf el 29 de marzo de 2010.

⁶ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

presidente había decretado la gratuidad de la educación⁷. Si bien este hecho no constituía una total innovación, pues ya desde 1932 el gobernador Lázaro Cárdenas del Río había impulsado la iniciativa de elaborar libros de texto para los niños en la educación primaria, siendo Michoacán el primer estado en contar con este tipo de materiales⁸, a nivel nacional sí constituyó una disposición original y de grandes expectativas ya que el proyecto del gobernador de Michoacán solamente tuvo efectos dentro de esta entidad y perdió continuidad años más tarde.

No obstante, de los tres momentos mencionados nos interesa especialmente el periodo 1989- 1994, en que se moldea y lleva a la práctica un proyecto educativo iniciado desde la campaña presidencial de Carlos Salinas de Gortari, durante la cual ya se anunciaban reformas en diversas áreas, y al que creemos se le dio continuidad en los sexenios posteriores de manera que sus repercusiones las podemos apreciar claramente aún en la actualidad.

Los objetivos del sexenio salinista se encuentran definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1989- 1994 y se centran en la transformación económica del país⁹. Naturalmente, como en cada sexenio, la política general asumida por el partido en el poder permeó la política educativa, con mayor razón en estos momentos en que la Presidencia de la República estaba ocupada por la figura que ahora se reconoce como una de las más representativa de la llamada generación de los tecnócratas, cuyas decisiones modificaron de manera muy marcada diversos aspectos económicos, sociales y educativos de la historia reciente.

En ese sentido, para Ángel Díaz Barriga la pedagogía pragmática del siglo XX, que considera se convirtió en tecnocrática, se expresó en los principios del manejo científico del trabajo, la concepción curricular, la teoría de objetivos de aprendizaje, la teoría de la evaluación educativa y la tecnología educativa, así como, más recientemente, con la adopción del neoliberalismo en América Latina expresado en una

⁷ González Ornelas, Gloria Esther, “El estudio de la historia en el libro de texto gratuito del cuarto año de primaria 1958- 1964 y su significado como hecho histórico”, Tesis de Licenciatura, Escuela de Historia, UMSNH, 1995. p. 72.

⁸ Ibid., p. 141 y 142.

⁹ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

dimensión tecnocrático- productivista y apoyado en una nueva versión empresarial denominada ‘círculos de calidad’, ‘calidad total’ y ‘excelencia’¹⁰.

Cabe mencionar que esta concepción de la educación como una cuestión pragmática surgió de la incorporación al ámbito educativo de varios conceptos y representaciones que hasta entonces estaban vinculados con la fábrica, provocando que la educación pública se orientara en función de las demandas de la vida laboral y el mercado de trabajo¹¹. Lógicamente este proceso ocurrió en el transcurso de varias décadas hasta que en los últimos años del siglo XX encontramos su cristalización definitiva en las reformas educativas a las que hemos hecho referencia.

Para la generación de gobernantes identificados con el neoliberalismo “existe una crisis de eficiencia y de productividad en los sistemas educativos latinoamericanos, más que de problemas de falta de acceso al mismo. Se ha priorizado la “cantidad” y no la “calidad”, y la crisis es entonces una crisis de gerenciamiento. El problema reside en el centralismo y burocratización del Estado interventor; y estos Estados son incapaces, por definición, de combinar cantidad y calidad. Es culpa de los políticos que en América Latina se haya entendido la educación como un derecho público que el Estado debe procurar a todos. La lógica gerencial que presencia el fracaso de calidad actual debe convertir las escuelas en eficaces competidoras de un mercado educativo regulado por la meritocracia”¹².

La concepción anterior se hace evidente en México en el discurso oficial ya que a partir del Plan Nacional de Desarrollo 1989- 1994 se desprendió el Programa para la Modernización Educativa, que estableció como objetivos “mejorar la calidad del sistema educativo, elevar la escolaridad de la población, descentralizar la educación y fortalecer la participación de la sociedad en el quehacer educativo”¹³. En la misma intención se elaboró el documento Hacia un nuevo modelo pedagógico, el cual planteaba la reformulación del “marco teórico conceptual” de la educación y sirvió de

¹⁰ Díaz Barriga Ángel, *El docente y los programas escolares. Lo institucional y lo didáctico*, Ediciones Pomares, México, 2005, p. 15.

¹¹ *Ibid.*, p. 23.

¹² Etchegoyen, Miguel A., *Educación y ciudadanía. La búsqueda del buen sentido en el sentido común*, Editorial Stella, Argentina, 2006. pp. 183 y 184.

¹³ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

base para los nuevos programas de estudio en México¹⁴. A pesar de los señalamientos anteriores, la reforma educativa no adquirió forma sino hasta que las autoridades de los sexenios siguientes ajustaron sus elementos centrales de manera más definida.

El sexenio de Salinas de Gortari se caracterizó por la federalización educativa, en la que se crearon nuevas instituciones tecnológicas de nivel superior descentralizadas tanto de la Federación como del gobierno de los estados donde se encuentran, aunque con una participación de ambas entidades en su financiamiento¹⁵. Pero esta federalización educativa no se evidenció solamente en las instituciones tecnológicas de nivel superior, ya que es en este contexto y a partir del Programa para la Modernización Educativa que en 1991 se propone la creación de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE's), argumentando principalmente la necesidad de dar respuesta al incremento constante de la matrícula en el nivel medio superior que se venía presentando en los últimos años en los diferentes estados de la república.

La creación de los CECyTE's tenía también la intención de propiciar una mayor participación de los gobiernos estatales y una mejor vinculación con el sector productivo en cada entidad, detrás de lo cual se advierte un interés muy marcado por la descentralización, tal vez porque se le veía como la solución al agotamiento del esquema centralizado en la educación y como un punto de ruptura con prácticas anteriores que ayudara a superar los modelos rebasados y adaptarse a la nueva dinámica del mundo¹⁶.

Es decir, volviendo nuevamente a la concepción neoliberal de la educación, parecer que debido a que “el Estado no puede dirigir una educación de calidad, ésta debe ser asumida por las provincias, los municipios y -al fin- por las empresas privadas exitosas. No es preciso gastar más; los presupuestos educativos son altos. Debe gastarse mejor y menos; tampoco son necesarios más docentes, sino docentes “mejor preparados”; no más escuelas, sino escuelas mejores con alumnos serios que realmente estudien y no pierdan el tiempo”¹⁷.

¹⁴ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

¹⁵ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

¹⁶ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

¹⁷ Etchegoyen, Miguel A., *Op. Cit.* p. 184.

Así, encontramos las estrategias para resolver la crisis de eficiencia y productividad del sistema educativo mexicano en un plan que “tiene prevista una descentralización explícita, paralela a una profunda centralización, no tan publicitada. Se descentraliza la gestión de cada establecimiento; se desarticulan los mecanismos de negociación con los sindicatos; se pretende flexibilizar los contratos y remuneraciones docentes, pero se centralizan los contenidos, las formas de evaluación y los cursos de perfeccionamiento docente”¹⁸. Sobre el hecho de que en la educación media superior, a pesar de la descentralización de la gestión, se sigue manteniendo la centralización de contenidos, evaluaciones y perfeccionamiento docente regresaremos más adelante.

Así, podemos ver claramente el nuevo pragmatismo que observa Josefina Zoraida Vázquez en este periodo, que se introduce en los objetivos del Programa de Modernización Educativa 1989- 1994, planteando una educación que estuviera al servicio de la transformación económica, característica esencialmente destacada en el gobierno salinista.

El hecho de que la educación tecnológica en 1994 tenía más de un millón de estudiantes¹⁹, es un dato que, sin lugar a dudas, fue tomado muy en cuenta para definir las acciones que se habrían de llevar a cabo en los años posteriores con el objetivo de modificarla pero además constituyó un argumento clave en el discurso oficial para justificar las transformaciones de que fueron objeto las instituciones que ofrecen este tipo de educación, principalmente porque era una cifra que se preveía en rápido aumento.

Los cambios que ha experimentado la educación tecnológica hacen pensar que ésta es merecedora de un reconocimiento especial por parte de las autoridades educativas, debido a la importancia que le conceden un gran número de estudiantes que optan por escuelas de este tipo, sin embargo, esto se contrapone con el hecho de que en muchos casos los llamados bachilleratos bivalentes son utilizados, desde la época de los noventa y hasta el momento actual, solamente como una plataforma para continuar una carrera profesional, como bien lo señala Josefina Zoraida Vázquez²⁰. Así es que, a pesar de que la cantidad de alumnos que ingresan al bachillerato tecnológico ha ido en constante aumento, al parecer, esta modalidad de estudios aún carece de una identidad

¹⁸ Ibid., pp. 184 y 185.

¹⁹ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

²⁰ Vázquez, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”...

propia tanto por el concepto que tiene la población sobre el bachillerato tecnológico como por las decisiones de las autoridades educativas que han contribuido a su falta de definición.

Posteriormente el Plan Nacional de Desarrollo 1995- 2000, que corresponde al gobierno de Ernesto Zedillo, último presidente surgido del Partido Revolucionario Institucional, asume que tanto la sociedad como el gobierno tienen la responsabilidad de establecer las bases educativas para el México del siglo que se avecinaba y para ello declaró que “La educación será una altísima y constante prioridad del Gobierno de la República, tanto en sus programas como en el gasto público que los haga realizables”, al igual que “procurará el mejoramiento de las condiciones de vida de profesores e investigadores”.

Cabe destacar que en este plan no se esconde de ninguna manera el trasfondo económico de las preocupaciones educativas, ya que en él abiertamente se “propone dar un impulso sin precedentes a la formación para el trabajo, conforme a los lineamientos enunciados en el capítulo de desarrollo económico, con el fin de fomentar la productividad y la expansión de oportunidades de mayores ingresos”²¹.

Líneas adelante observamos un apartado dedicado a la educación media superior y superior, en el cual destaca que “Para hacer más competitiva internacionalmente nuestra industria y nuestros servicios, requerimos profesionistas y técnicos responsables que tengan una preparación que sea competitiva”²².

En este plan también encontramos una declaración acerca de que la educación media superior y superior “implica una formación integral que prepare hombres y mujeres responsables, críticos y participativos; exige planes y programas de estudio pertinentes y flexibles, que ofrezcan contenidos relevantes para la vida profesional y técnica”²³. Como podemos observar, la intención de la reforma educativa planteada desde el sexenio salinista sigue estando presente, aunque todavía continúa siendo muy difusa.

²¹ Plan Nacional de desarrollo 1995- 2000, consultado en <http://angelfire.com/ms/camm/pnd.html> el 04 de marzo de 2010.

²² Plan Nacional de desarrollo 1995- 2000...

²³ Plan Nacional de desarrollo 1995- 2000...

En ese entonces se empieza por hacer patente la preocupación del Gobierno Federal de “estimular la actualización de programas de estudio, impulsar la renovación de métodos de enseñanza y mejorar los servicios de apoyo al aprendizaje” y siguiendo esa misma línea, más adelante se anuncia que debido a la importancia que tiene el bachillerato para la educación superior “los programas de educación media superior se revisarán para facilitar la promoción de los estudiantes al siguiente nivel. Además, se ampliarán y se dotará de mayor flexibilidad a las opciones para completar el bachillerato, de manera que aumente sustancialmente su eficiencia terminal”²⁴. Reforzando esta idea y tal vez previendo todos los cambios que habrían de operarse posteriormente, se advierte que el propósito es avanzar “en la flexibilización curricular para asegurar la adquisición de un núcleo básico de conocimientos que facilite el aprendizaje y la actualización posterior”.

En resumen, las preocupaciones del Gobierno Federal se reducen a que “En el contexto de la globalización, es imperativo que nuestro país adquiera mayor capacidad para participar en el avance científico mundial y transformar esos conocimientos en aplicaciones útiles, sobre todo en materia de innovación tecnológica”.

Sin embargo, el hecho de que la educación en México, especialmente la tecnológica del nivel medio superior, esté completamente al servicio de las demandas del modelo económico ha sido criticado por diversos sectores. Y es que se argumenta que la segmentación institucional permite que algunos grupos de alumnos de la educación media superior tecnológica se incorporen a ciertas posiciones en segmentos específicos de la estructura ocupacional²⁵.

Mientras tanto, se arguye que son las universidades privadas que existen en el país las que se encargan “de la preparación de las minorías selectas predestinadas a ocupar los puestos de mayor jerarquía dentro de las empresas, o a convertirse en los empleadores para su propia industria”²⁶.

Así, las instituciones de educación tecnológica funcionan como un mecanismo de control y reproducción de los patrones de estratificación de la sociedad y por ello se

²⁴ Plan Nacional de desarrollo 1995- 2000...

²⁵ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

²⁶ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

crítica que con este tipo de educación únicamente se está capacitando a jóvenes que ingresarán como mano de obra en las empresas, para trabajar, dejando de lado su formación integral y sus cualidades humanistas.

De la misma manera existen ciertos enfoques que perciben la escuela y la selección de contenidos curriculares vinculados con los intereses de una cultura dominante, es decir, como instrumentos de imposición cultural²⁷. Al parecer, en nuestros días el estudiante debe saber muchas cosas, pero no importa que aprendan a generar sus propios conocimientos, por ello la tendencia reproductiva de las instituciones escolares, al transmitir el saber constituido, están promoviendo la sumisión y el respeto a la autoridad ya que solamente “unos pocos van a ser productores de conocimientos, y éstos se formarán en las universidades de elite, los demás no importa que únicamente aprendan a reproducir unos conocimientos que olvidarán pronto y apenas les dejarán una leve huella”²⁸

La creación de nuevas y diversas instituciones de educación media superior tecnológica ha permitido en los últimos años absorber la demanda de espacios por parte del mercado estudiantil, que está conformado por estudiantes de distinto origen social pero que en su mayoría provienen de estratos medios bajos y debido a ello, los estudiantes, inducidos por su condición social, en la elección de su institución y carrera actúan guiados por el deseo de ingresar a escuelas que responden a sus patrones de comportamiento y capital cultural, eligiendo instituciones poco valoradas y consideradas de mediana calidad²⁹.

No obstante, la educación tecnológica pública nació precisamente, y se sigue guiando, bajo el principio de ofrecer espacios a los jóvenes procedentes de los sectores mayoritarios de la población, así que siendo éste uno de sus valores primordiales, consideramos que la educación tecnológica, más allá de responder a las necesidades del sector productivo, cumple una función esencial como parte del Estado en la responsabilidad de brindar a la juventud mexicana alternativas que no desmerezcan de la educación que se imparte en las instituciones privadas.

²⁷ Díaz Barriga, Ángel, *Op Cit*, p. 83.

²⁸ Delval Juan, *Los fines de la educación*, Ed. Siglo XXI, México, 2004, p. 61.

²⁹ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

No dudamos que desde hace unas décadas atrás nos encontramos frente a un nuevo orden económico, que produce drásticos cambios culturales y sociales y hace surgir distintos sistemas de valores, los cuales vemos reflejados de manera muy clara en el ámbito educativo. Sin embargo, creemos que son también estos cambios el origen de la incertidumbre que han experimentado algunas de las instituciones educativas, especialmente las que se dedican a impartir educación tecnológica, respecto a la misión social y cultural que deben cumplir ya que se enfrentan al dilema de formar jóvenes con capacidades creativas y habilidades necesarias para desempeñarse con éxito en las empresas o estudiantes que dispongan de las actitudes y capacidades que les permitan convertirse en buenos ciudadanos³⁰. Creemos que en las instituciones de educación media superior tecnológica priva la preocupación por capacitar a los jóvenes para el trabajo y si bien en las reformas que se han implementado en este nivel educativo existe cierto interés por formar ciudadanos con las actitudes y capacidades necesarias, éste solamente ha quedado en el discurso ya que en la práctica real en el aula no se concretan los objetivos que implica las reformas.

1.2. La estructura de los CECyTe's y sus órganos de gobierno

Desde que en el año 1991 la creación de los CECyTE's se convirtió en una realidad, la Secretaría de Educación Pública encomendó a la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) las tareas de coordinar los trabajos correspondientes y desarrollar la promoción del nuevo modelo, trabajo que recayó en el área de Planeación.

La labor de apoyo de la DGETI no terminó ahí, más bien desde entonces se ha ampliado, ya que también se le comisionó para asesorar a los Colegios en el desarrollo del servicio educativo, vigilar el cumplimiento de los Convenios de Coordinación y apoyarlos en la gestión de los subsidios. Así que, con esa responsabilidad a cuestas y en la intención de afrontar las tareas que se le habían encomendado, la DGETI creó la

³⁰ Ruiz Larraguivel Estela, "Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México..."

Coordinación de Organismos Descentralizados Estatales de CECyTE's y definió sus funciones, que son las siguientes³¹:

- a) Representar a la SEP ante los Órganos de Gobierno de los CECyTE's.
- b) Supervisar la correcta aplicación de los Convenios de Coordinación.
- c) Proporcionar asesoría técnico- pedagógica a los CECyTE's.
- d) Coordinar acciones orientadas a la planeación, gestión, evaluación y seguimiento del quehacer institucional de los CECyTE's, conforme a las normas, políticas, lineamientos y procedimientos establecidos en el marco de los Convenios de Coordinación.

Desde entonces, la Coordinación de Organismos Descentralizados Estatales de CECyTE's quedó adherida a la estructura de la DGETI y ésta, a su vez, forma parte de la Subsecretaría de Educación Media Superior. Esta subsecretaría, que depende de la SEP, está integrada también por la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar, la Dirección General del Bachillerato y la Dirección General de Centros de Formación para el Trabajo.

Dentro de esta importante labor inicial, que significaba el arranque de los CECyTE's, era preciso también definir las responsabilidades de sus autoridades, las cuales, tienen entre sus funciones, de acuerdo a lo que establecen sus Decretos, Acuerdos o Leyes de Creación, las siguientes³²:

- a) La Junta Directiva, que se integra con dos representantes del Gobierno del Estado, uno de los cuales será el presidente; dos representantes del Gobierno Federal, que son designados por el Secretario de Educación Pública; dos representantes del sector productivo de bienes y servicios, un representante del sector social y un Secretario de Actas y Acuerdos, que normalmente es el Director General del Colegio, quien tiene derecho a voz pero no voto.

³¹ De acuerdo a la información que aparece en el portal oficial de la DGETI, consultada en <http://www.dgeti.sep.gob.mx/site/lanzador.phtml?idcont=258&PHPSE> el 07 de abril de 2010.

³² Consultada en <http://www.dgeti.sep.gob.mx/site/lanzador.phtml?idcont=291&PHPSE> el 07 de abril de 2010.

- b) El Director General, es el representante legal del Colegio, su nombramiento recae en el Gobierno del Estado y todas sus funciones están centradas en dirigir el servicio educativo, científico y tecnológico, administrando los recursos humanos, financieros y materiales del Colegio. Además, el Director General es el responsable de nombrar a:
- c) Los Directores de Área: Académico, de Planeación y Evaluación, Administrativo y de Vinculación, quienes realizan tareas diversas relacionadas con el funcionamiento del Colegio.
- d) Los Directores de Plantel, cuyo nombramiento recae en la Junta Directiva, pero a propuesta del Director General, son los responsables de coordinar el trabajo que realiza el personal en cada plantel y del servicio que se brinda a los alumnos.
- e) El Patronato, que constituye un órgano adjunto a la Dirección General y cuyos integrantes: Presidente, Secretario, Tesorero y Cuatro vocales, son designados por la Junta Directiva. Cabe mencionar que la persona que realiza las funciones de Secretario es el Director General y, a excepción de él, todos los demás miembros deberán ser parte del sector productivo o social.

Cabe mencionar que las autoridades a las que hemos hecho referencia se encuentran presentes en cada uno de los 29 Colegios que existen actualmente en un número igual de estados de la República Mexicana ya que en los estados de Colima, Sinaloa y en el Distrito Federal no existe esta modalidad educativa.

1.3. El “gobierno del cambio” y su “revolución educativa”

Es importante mencionar que en las elecciones presidenciales del año 2000 obtuvo el triunfo un candidato de oposición al partido que durante setenta años había tenido en sus manos la sucesión presidencial un periodo tras otro. Vicente Fox Quezada, candidato del Partido Acción Nacional, asumió la presidencia en medio de una gran expectativa de cambio por parte de algunos sectores de la sociedad, pero rodeado también de muchas críticas debido a su falta de experiencia en la administración pública y a su estilo particularmente desenfadado de concebir y llevar a la práctica la política.

El cambio de partido en la presidencia de la República podría representar una orientación diferente en la política educativa pero en este caso creemos que más bien

significó una reafirmación de la tendencia que se venía siguiendo desde el periodo salinista. En los dos sexenios anteriores había sido constante la preocupación por integrar a México al proceso de globalización y de hacerlo competitivo en función de los estándares mundiales, situación que se observa claramente en la planeación educativa. En el llamado “gobierno del cambio”, encontramos las mismas inquietudes, de manera que se les da continuidad a las propuestas educativas hechas en los gobiernos que le antecedieron.

Lo anterior se observa en el hecho de que en el Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006, el rubro correspondiente se presenta con el subtítulo “La revolución educativa” y en él se refiere que “La educación es factor de progreso y fuente de oportunidades para el bienestar individual y colectivo; repercute en la calidad de vida, en la equidad social, en las normas y prácticas de la convivencia humana, en la vitalidad de los sistemas democráticos y en los estándares del bienestar material de las naciones; influye en el desarrollo afectivo, cívico y social, y en la capacidad y creatividad de las personas y de las comunidades”³³.

Con la anterior declaración, y algunas frases más que evidencian claramente rasgos demagógicos, se intenta convencer de que la situación que se vivía en ese entonces en materia educativa demandaba un gran proyecto nacional en favor de la educación, que se convirtió en el propósito central y prioritario del Plan Nacional de Desarrollo del que se autodenominó “gobierno del cambio”.

En otra parte de este plan encontramos la continuidad en las preocupaciones por la reforma educativa ya que se hace patente la intención de contar con una educación acorde a las nuevas condiciones y aspiraciones nacionales, que privilegie el aprendizaje y el conocimiento y que sea valorada como un bien público para que toda la sociedad se comprometa con su funcionamiento y progreso.

Los cambios que pretendía, teóricamente, el Gobierno Federal en el periodo 2001- 2006 se resumen en propiciar educación para todos, de calidad y de vanguardia. En el apartado que se refiere a la educación para todos se establece la preocupación por “abrir oportunidades en la educación media superior y superior para alcanzar coberturas

³³ Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006, consultado en <http://gaceta.cddhcu.gob.mx/Gaceta/58/2001/jun/PND.html> el 18 de junio de 2009.

más próximas a las de nuestros principales socios comerciales”³⁴. Con ello podemos darnos cuenta que las razones económicas de las reformas educativas siguen estando presentes.

Por otra parte, se asume que la educación de calidad significa atender el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales y se pretende lograr con la diversidad de instituciones y programas educativos, aunque este es un aspecto que se descuida posteriormente ya que los cambios que se promueven tratan más bien de homogenizar, particularmente las instituciones de educación media superior tecnológica.

En el caso de la educación de vanguardia, ésta se justifica diciendo que “La fuerza de la economía, el comercio y las comunicaciones globales impulsan también la globalización de los sistemas educativos” y que por ello “el avance y la penetración de las tecnologías lleva a reflexionar no sólo sobre cómo las usamos mejor para educar sino incluso repensar los procesos y los contenidos mismos de la educación y a considerar cuáles tecnologías incorporar, cuándo y a qué ritmo”³⁵

En este plan se aclara que los objetivos planteados no se pueden lograr en el transcurso de una administración y únicamente se asume el propósito de instaurar las bases para iniciar el proceso. Evidentemente esta declaración, como todo el proyecto educativo, más que una declaración de humildad es un intento de imprimir al gobierno foxista un sello de innovación educativa.

Así pues, considerando a la educación como la parte central del proyecto nacional, el Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006 inauguró una etapa de revisión y reorientación de la educación pública en México que, sin embargo, no constituía ningún propósito original. Entonces, a partir de este plan se llevaron a cabo una serie de acciones tendientes a reformar la educación, siendo el sector medio superior el que más atención recibió en este sentido.

En todos los eventos descritos anteriormente que se refieren al proceso mediante el cual se fue perfilando la reforma al bachillerato tecnológico vemos ilustrada la idea de la concepción educativa de corte burocrático- administrativa, centrada en la

³⁴ Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006...

³⁵ Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006...

supervisión y en el control de lo que realizan maestros y alumnos y con ello “la aplicación de los principios básicos de la administración, que se volcaron sobre la elaboración de planes y programas de estudios. Los principios que básicamente impactaron esta cuestión son:

- a) División técnica del trabajo a partir de la segmentación del mismo.
- b) Establecimiento de jerarquías para el funcionamiento del sistema.
- c) Control de tiempos y movimientos³⁶.

Así, vemos cómo los dos primeros principios se concretan en el establecimiento de especialistas para la elaboración de los planes y programas y en la división de la tarea docente ya que deja de ser una actividad relativamente integrada para diluirse en una gran cantidad de especialistas que se encargan de diferentes partes del proceso, siendo unas personas quienes programan, otras quienes diseñan los sistemas de acreditación y los docentes únicamente cumplen lo que indica el programa escolar³⁷. Esta situación se ve muy claramente en la forma como se diseñó tanto la reforma educativa como los planes y programas de estudio, los libros de texto y todos los documentos prescriptivos a los que se tienen que ajustar los docentes del bachillerato tecnológico.

Igualmente apreciamos en este proceso que en la búsqueda de ordenamiento de temas a ser enseñados y ante la falta de reflexiones conceptuales, se privilegian esquemas apoyados en una racionalidad científico- técnica, que pretenden establecer formas de “control” de la tarea educativa y del desempeño de docentes y alumnos. Así es que “ante el énfasis de la política educativa neoliberal y sus supuestos de calidad, eficiencia y excelencia, es mucho más sencillo promover diversos sistemas de evaluación para alumnos y docentes que realizar una tarea de cambio en las formas de enseñanza que implique establecer un orden diferente en los contenidos”³⁸.

1.3.1. La Reforma al Bachillerato Tecnológico de 2004

Como hemos visto, en el periodo de gobierno de Vicente Fox Quesada se dio continuidad a los cambios anunciados anteriormente y en el Programa Nacional de

³⁶ Díaz Barriga, Ángel, *Op. Cit.* p. 30.

³⁷ *Ibidem.*

³⁸ *Ibid.*, pp. 75 y 76.

Educación 2001- 2006 se destacaron como los principales problemas de la educación media superior el acceso, la equidad y la cobertura, la calidad, la integración, coordinación y gestión del sistema. Como parte de este proceso de continuidad, se dio paso a un proceso de reformas educativas cuya aplicación aún está en proceso y, en el caso de la educación media superior tecnológica, consistió en homogenizar y formalizar el plan de estudios para este nivel educativo.

No obstante, pareciera que, como apunta Ángel Díaz, “Las reformas que actualizan los sistemas educativos en América Latina siguen siendo modernizaciones en la pobreza. No sólo por la escasez de recursos económicos, que ofrece serias dificultades para dotar a la escuela de una tecnología más acorde con el mundo actual, sino porque, en su carácter premoderno, América Latina sigue dando gran valor a las ‘recomendaciones’ que surgen de ciertos organismos internacionales. Así, el Banco Mundial, la CEPAL y la UNESCO desarrollan un papel significativo en la construcción de una pedagogía en América Latina. Estos organismos han impuesto una nueva lexicología para la educación, caracterizada por conceptos como equidad, eficacia, excelencia, calidad, competitividad, cultura básica que son, entre otros, elementos que sirven para disfrazar una nueva penetración cultural desde los países desarrollados”³⁹. Como podemos observar, estos conceptos son los que abundan en todos los documentos oficiales a los que hemos hecho referencia anteriormente.

Volviendo al Programa Nacional de Educación 2001- 2006, tomándolo como base, al igual que el Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica 2001- 2006, se elaboró un documento denominado Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, en el cual encontramos la justificación de la reforma curricular, que se basa en los resultados poco alentadores que arrojó un diagnóstico realizado sobre la situación que existía entonces en ese nivel educativo⁴⁰. Al parecer, con este diagnóstico se identificaron los problemas más graves de la educación media superior tecnológica y se definieron los aspectos en los que era necesario hacer modificaciones.

El modelo establece que los fines, principios y características de la educación media superior tecnológica se estructuraron a partir de las preguntas ¿cuál debe ser la encomienda principal de la educación media superior tecnológica en el actual contexto

³⁹ Ibid., p. 87.

⁴⁰ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, consultado en [www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT\(1\).pdf](http://www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT(1).pdf), el 22 de febrero de 2010.

social y productivo?, ¿en qué principios debe basar su propuesta educativa? y ¿qué tipo de prácticas educativas debe promover para cumplirla?

Asimismo agrega que “Diversos estudios de diagnóstico sobre el bachillerato tecnológico evidencian que a pesar de los esfuerzos realizados los programas de estudio aún presentan una excesiva carga de contenidos que no sólo resultan difíciles de cubrir en las horas de que se dispone, sino que enfatizan más la memorización que la comprensión y uso de los mismos”. Y más adelante se argumenta que, debido a esta situación y las nuevas demandas de aprendizaje derivadas de la sociedad, los planes y programas de estudio son obsoletos y es necesario su replanteamiento.

Dejando un poco de lado todos los datos negativos que se mencionan en este documento como parte del diagnóstico, y que no nos interesa repetir en este trabajo, sí debemos hacer hincapié en que se reconoce como una necesidad de la educación que los individuos y los grupos “tengan y demuestren conocimientos y competencias de acuerdo a lo que exigen los estándares nacionales e internacionales y que esto les permita transitar más libremente a nivel de los estudios y del empleo; que les permita valorar la multiculturalidad y convivir en la democracia”⁴¹.

Es necesario reiterar que estas pretensiones, a pesar de formar parte de lo que se llamó la “revolución educativa”, no tienen nada de novedoso, ya que son intenciones que hemos encontrado en planes anteriores, y sí mucho de demagógico pues aquí, como en muchos otros documentos, están presentes las constantes alusiones a la democracia, como si ésta se redujera únicamente al cambio de partido en el poder.

También se hace referencia a que la intención del Ejecutivo es convertir la educación en el eje del desarrollo nacional, explicando que el propósito es alcanzar una educación de vanguardia que haga uso de las nuevas tecnologías y tenga estándares de calidad y efectividad similares a la de los países más desarrollados. Nuevamente encontramos la misma línea discursiva de los documentos oficiales ya citados, en los cuales la meta sigue siendo imitar los niveles de las naciones más poderosas pero sin que esa preocupación se vea reflejada en otras decisiones que podrían favorecer el aumento en el nivel educativo de nuestro país.

⁴¹ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica...

Más adelante volveremos nuevamente al Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, con la intención de retomar algunos puntos que consideramos importantes para desarrollar otros aspectos de nuestro trabajo.

1.3.2. Formalización del plan de estudios del Bachillerato Tecnológico

Para entender la relevancia de la formalización del plan de estudios del bachillerato tecnológico es preciso apuntar que “las políticas de democratización de la educación superior y desconcentración geográfica de los servicios educativos, dio lugar a la conformación de un sistema tecnológico estructurado con una variedad diferenciada de escuelas, modalidades, niveles, carreras y controles administrativos”⁴², circunstancia que se hizo muy evidente en las instituciones de educación media superior de nuestro país. La situación anterior llevó al sistema tecnológico a una progresiva diferenciación institucional y contribuyó en gran medida en la segmentación de este sector⁴³, característica que afectó de manera particular a la educación media superior tecnológica y que se manifestaba en las actividades académicas y en una gran cantidad de trámites administrativos.

Así es que, después de 22 años que los “bachilleratos tecnológicos del sistema federal, habían avanzado por caminos paralelos, definieron con base en un trabajo colegiado de año y medio compartir un solo currículo como Bachillerato Tecnológico, con un mismo modelo educativo y una misma estructura curricular”⁴⁴.

Adoptaron esta decisión, la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), la Dirección General de Educación de Ciencia y Tecnología de Mar (DGECyTM) y los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE's), que sumaban más de mil planteles federales y de servicios estatales

⁴² Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

⁴³ Ruiz Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México...”

⁴⁴ Sosa Peinado Eurídice, “Pensar y realizar una reforma en el bachillerato tecnológico ¿Cuáles son algunas encrucijadas?”, *Revista del Colegio de Ciencias y Humanidades para el Bachillerato, Eutopía*, oct-dic 2008, No. 8, consultado en www.cch.unam.mx/sci/sites/default/files/eutopia08_epic_c.pdf el 18 de enero de 2011.

adscritos a la federación, los cuales atendían en ese entonces a más de un millón de estudiantes, es decir, la tercera parte de estudiantes de la educación media superior⁴⁵.

Tal como comenta Sosa Peinado, antes de 2004 existían 300 currícula acreditados en la SEP y 90 de ellos fueron los que se articularon, integraron y unificaron en el Modelo del Bachillerato Tecnológico, al que ya hemos hecho referencia en párrafos anteriores y que retomaremos posteriormente.

Cabe mencionar que el 30 de agosto de 2004 Reyes S. Tamez Guerra, Secretario de Educación Pública, dio a conocer el Acuerdo Número 345, con el cual se determinó el plan de estudios del bachillerato tecnológico, siendo producto de la reforma curricular que se impulsó para regularizar y formalizar la educación tecnológica en nuestro país.

En los considerandos del acuerdo se alude, en primer lugar, a que el Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006 establece que el gran proyecto a favor de la educación implica la revisión amplia e integral de sus objetivos, procesos, instrumentos, estructura y organización⁴⁶.

Este documento retoma los problemas que enfrenta la educación media superior, según el Programa Nacional de Educación 2001- 2006 y que se pueden agrupar en: a) el acceso, la equidad y la cobertura, b) la calidad y c) la integración, coordinación y gestión del sistema.

De igual manera, encontramos el argumento de que en la última década la Educación Media Superior era la que había experimentado un mayor crecimiento, resultando muy probable que éste se mantuviera en los años siguientes.

Llama la atención que en el acuerdo mencionado se concibe al Bachillerato Tecnológico como una etapa formativa, cuyos propósitos se orientan a la adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y actitudes que permitan al alumno alcanzar su desarrollo integral, porque creemos que éste y otros conceptos al que se refieren en varios documentos de las reformas, no han sido suficientemente definidos.

⁴⁵ Sosa Peinado Eurídice, “Pensar y realizar una reforma en el bachillerato tecnológico ¿Cuáles son algunas encrucijadas?”...

⁴⁶ Acuerdo No. 345 por el que se determina el plan de estudios del bachillerato tecnológico. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el lunes 30 de Agosto de 2004, consultado en <http://www.slideshare.net/ingemiguelangel/1-acuerdo-345-sep-seit5>, el 29 de marzo de 2010.

Mención aparte merece el hecho de que en el Acuerdo se establece la necesidad de integrar los planes y programas de estudio del sistema de educación media superior tecnológica y que se facilite el tránsito de los educandos dentro de los distintos planteles, porque creemos que son justamente estas palabras los primeros pasos de la reforma integral que años después, en 2008, se echaría a andar en todas las instituciones de educación media superior.

Regresando al contenido de los diez artículos que presenta el acuerdo, se asienta que el Bachillerato Tecnológico está constituido por componentes de formación básica, formación propedéutica (ambos integrados por asignaturas) y formación profesional (integrado por módulos que tienen la finalidad de desarrollar las competencias profesionales que corresponden a cada carrera), admite que el Bachillerato Tecnológico puede ser impartido en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta y se debe cursar en seis semestres.

De la misma manera es necesario resaltar que la finalidad del acuerdo era fortalecer la identidad del Bachillerato Tecnológico, intentando que prevalecieran los valores y criterios comunes de las instituciones encargadas de ofrecer este tipo de educación. Por lo anterior, la SEP, a través de la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas, asume la tarea de promover la adopción del plan de estudios del bachillerato tecnológico al que se refiere el acuerdo entre las autoridades educativas de los estados. Este objetivo resulta interesante pues creemos que es una de las bases en las que se sustenta posteriormente la llamada Reforma Integral al Bachillerato, que se impulsa, entre otros fines para uniformizar los planes de estudio y facilitar el tránsito de los estudiantes de una institución de educación media superior a otra.

1.3.3. El Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica

El trabajo para reformar la educación media superior tecnológica se impulsó en las Direcciones Generales del Sistema Nacional de Educación Tecnológica que ofrecen estudios de bachillerato, en coordinación con la Dirección General de Educación Secundaria Técnica, la Coordinación de Organismos Descentralizados Estatales de los CECyTE's, la Dirección General de Institutos Tecnológicos y la Dirección General de

Centros de Formación para el Trabajo⁴⁷. El resultado de esta labor fue el Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, documento que fue emitido a mediados de 2004.

El Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, además de una presentación y una introducción, se compone de tres capítulos: I. Los fines, II. Los principios y III. Elementos fundamentales. En la primera de estas partes se encuentra la misión y los compromisos con los jóvenes, con el Sistema Nacional de Educación Tecnológica y con la sociedad.

De estos elementos nos interesa destacar primeramente que la Misión indica que uno de sus objetivos es contribuir “a la formación integral de los jóvenes para ampliar su participación creativa en la economía y el desarrollo social del país, mediante el desempeño de una actividad productiva y el ejercicio pleno del papel social que implica la mayoría de edad”.

Asimismo, entre los compromisos de las instituciones con los jóvenes, se encuentra “Propiciar su desarrollo integral a partir de las necesidades e intereses como individuos y como miembros de una sociedad basada en el desarrollo sustentable y en valores acordes con la justicia, la identidad nacional y la soberanía”.

Ambas citas nos parecen interesantes porque, si bien refieren la preocupación de las autoridades educativas por el desarrollo integral de los estudiantes, nuevamente nos remiten a conceptos que deben ser aclarados.

En la segunda parte, que se refiere a los principios, se habla de la importancia que tiene la educación como una vía por la cual los integrantes de la sociedad “adquieran la experiencia social históricamente acumulada y culturalmente organizada, y es también el mecanismo a través del que plantea, construye y modifica el proyecto de sociedad a que aspira”. En este espacio también se aborda la relación que debe existir entre la educación y los jóvenes que atiende el nivel medio superior, destacando que es en este periodo cuando el estudiante ingresa a la mayoría de edad. En el siguiente apartado se habla de las necesidades de aprendizaje de los jóvenes que ingresan a las instituciones de educación media superior tecnológica, por lo que ésta se orienta al desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes elucidar y resolver problemas

⁴⁷ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica...

en distintos ámbitos, considerando en estas soluciones la perspectiva del desarrollo sustentable. Finalmente se abordan las características de la educación tecnológica, aclarando que la propuesta educativa de ésta incluye como ámbitos de formación: el desarrollo de la capacidad tecnológica, el conocimiento y comprensión de tecnologías y la relación entre tecnología, sociedad y medio ambiente.

En la tercera parte se plantean los rasgos deseables, que dan la pauta para orientar todas las actividades educativas, de cada uno de los elementos que están involucrados en la educación media superior tecnológica. Así, se describen las características que se espera que tengan tanto los elementos humanos, es decir, los egresados, los docentes y los estudiantes, como los materiales, que son el proceso de formación, los contenidos educativos y la gestión.

Debido a que en este modelo se le concede al estudiante un papel central en el proceso educativo, nos interesa destacar que los comportamientos deseables en los alumnos durante su tránsito por la Educación Media Superior Tecnológica son:

- Se reconocen como el elemento fundamental del proceso de aprendizaje y, en ese sentido, demandan y cumplen con las condiciones educativas que son indispensables para su formación.
- Tienen interés por saber y gusto por aprender, y desarrollan la curiosidad, la creatividad y el pensamiento complejo.
- Están motivados a permanecer y terminar sus estudios en los tiempos previstos.
- Tienen información oportuna y permanente sobre su avance y los conocimientos que han adquirido, y la aprovechan para tomar mejores decisiones.
- Identifican lo que requieren aprender y desarrollan estrategias para lograrlo.
- Desarrollan habilidades y hábitos de estudio.
- Apoyan sus actividades de formación en el uso intensivo y adecuado de las tecnologías de la información y comunicación⁴⁸.

Relacionado con lo anterior, los resultados de la educación media superior tecnológica se deberán expresar en las características de los egresados de este nivel de

⁴⁸ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica...

estudios, quienes, a consecuencia de una formación integral en la que existen saberes relativos al conocimiento, al hacer, al ser y al convivir:

- Participan activamente en el mejoramiento de su calidad de vida, el de su familia y el de su comunidad y reconocen su papel para lograr un futuro basado en el desarrollo sustentable.
- Emprenden proyectos personales, identifican riesgos y asumen con responsabilidad las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
- Basan sus relaciones en el respeto y la tolerancia, y usan el diálogo y la argumentación como medios para resolver los conflictos.
- Se muestran positivos ante el futuro, con aprecio de sí mismos, de la humanidad y de la naturaleza, y procuran su desarrollo físico, mental y emocional.
- Asumen los valores de su cultura y respetan los de los demás como un principio básico de integración y convivencia nacional e internacional.
- Valoran el trabajo como un medio para favorecer su desarrollo personal, familiar y profesional, y como una forma de contribuir al bienestar de la sociedad.
- Aprecian distintas manifestaciones artísticas como expresiones de las ideas y sentimientos de su propia cultura y como una manera de conocer otras.
- Conocen y aplican los conceptos y principios de las ciencias, la tecnología y las humanidades, como medio para comprenderse a sí mismos y a su entorno.
- Utilizan las matemáticas como herramienta para en análisis de la realidad.
- Entienden el funcionamiento de sistemas tecnológicos, trabajan con ellos y valoran su impacto en la sociedad.
- Se expresan con propiedad, precisión y claridad, en forma oral y escrita en español, y se comunican con eficiencia en el idioma inglés.
- Aplican métodos generales y técnicas básicas de investigación para la adquisición de conocimientos y la solución de problemas.
- Identifican problemas y proponen soluciones viables y creativas.
- Colaboran en proyectos y actividades colectivas⁴⁹.

⁴⁹ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica...

1.4. El plan vigente de 1982 a 2000. Las materias del área Histórico- Social

Desde el año 1982 y hasta el momento de la Reforma al Bachillerato Tecnológico, el plan de estudios de los CECyT'es comprendía un área de tronco común en el que se encontraban materias de diversas áreas, entre ellas las del bloque histórico-social que se conformaba de cinco asignaturas.

Lo anterior se debía a que en el mes de marzo de 1982 se realizó el Congreso Nacional del Bachillerato, con sede en Cocoyoc, Morelos, evento en el que participaron una gran diversidad de instituciones que impartían este ciclo educativo en nuestro país y en el cual se discutieron varios aspectos importantes relativos al mismo. Atendiendo a las recomendaciones del congreso mencionado, en aquel entonces se tomó la decisión de establecer un tronco común en la estructura académica del bachillerato, que era la que continuaba vigente en el año 2004 y se convirtió en el objeto de la reforma.

En el primer artículo del Acuerdo No. 71 de la SEP, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de mayo de 1982, se estableció que la finalidad esencial del bachillerato era “generar en el educando el desarrollo de una primer síntesis personal y social que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo”⁵⁰.

Por lo anterior, en el artículo número dos se determinó que el plan de estudios debía cubrirse en un lapso de tres años escolarizados y estaba integrado, además del tronco común, por un área propedéutica y una de asignaturas optativas. Así, el tronco común estaba conformado de la siguiente manera:

Áreas del tronco común	Materias	Número de cursos	Número de horas a la semana
-------------------------------	-----------------	-------------------------	------------------------------------

⁵⁰ Acuerdo No. 71, por el que se determinan objetivos y contenidos del ciclo de bachillerato, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de mayo de 1982, consultado en www.dgb.sep.gb.mx/institucional/sustentolegal/acuerdo71sep.doc, el 03 de enero de 2011.

Lenguaje y Comunicación	Taller de Lectura y Redacción	2	3-4
	Lenguaje Adicional al Español	2	3-4
Matemáticas	Matemáticas	4	4-5
Metodología	Métodos de Investigación	2	3-4
Ciencias Naturales	Física		
	Química	2	4-6
	Biología	2	4-6
Histórico Social	Historia de México	1	3-5
	Introducción a las Ciencias Sociales	1	3-4
		1	3-4
	Estructura Socioeconómica de México		
	Filosofía	1	3-4
		1	3-4

Según el quinto artículo del mencionado Acuerdo, estas materias quedaban comprendidas en los primeros cuatro semestres del ciclo de bachillerato, sin embargo, su ubicación y carga horaria podrían ser flexibles para adecuarse a las distintas modalidades del bachillerato.

Posteriormente, el 2 de septiembre del mismo año, en el Acuerdo número 77, se le otorgó a la SEP la facultad de expedir los programas maestros de las asignaturas del tronco común, aunque se dio libertad para que cada institución educativa estructurara los métodos de enseñanza- aprendizaje de acuerdo, obviamente, a los programas maestros pero también ajustándose a cada modalidad de bachillerato.

Así, en el plan de estudios que se cursaba en los CECyT'es hasta 2004, la asignatura de Historia de México se concebía como teórica, con una carga de cuatro horas a la semana, para impartirse durante el quinto semestre. En la fundamentación de esta materia se indicaba que tenía como requisito haber cursado las asignaturas de Métodos de investigación I y II e Introducción a las Ciencias Sociales y era un apoyo para Estructura Socioeconómica de México⁵¹.

De acuerdo a este plan, el objetivo de la materia es que el alumno comprendiera qué es la historia, su carácter científico, la importancia y utilidad de su estudio para que pueda interpretar científicamente y estar consciente de su identidad nacional, de su existencia y de la transformación de la sociedad. Para ello, el programa de Historia de México se componía de ocho unidades, cada una de ellas con un objetivo particular y desglosadas en temas, que se muestran a continuación:

UNIDAD I. LA HISTORIA COMO CIENCIA Y SU IMPORTANCIA.

Temas:

- 1.- La Historia de México en el bachillerato.
- 2.- Los objetivos del curso de Historia de México.
- 3.- La importancia del estudio de la historia.

UNIDAD II. MESOAMÉRICA.

Temas:

⁵¹ Planes y programas de estudios, Dirección Académica, Departamento de Servicios Académicos, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán, SEP, Agosto 2000.

- 1.- Características de Mesoamérica a la llegada de los españoles.
- 2.- La sociedad mexicana.
- 3.- Desarrollo histórico.
- 4.- Organización económica, política, social, religiosa.
- 5.- El conocimiento del pasado humano.

UNIDAD III. EL PUEBLO AZTECA.

Temas:

- 1.- Formación del pueblo azteca.
- 2.- Desarrollo del pueblo azteca.
- 3.- Los aztecas al momento de la conquista.

UNIDAD IV. HECHOS SOBRESALIENTES DE LA CONQUISTA.

Temas:

- 1.- La Conquista.
- 2.- Principales instituciones.
- 3.- Construcciones de las instituciones.
- 4.- El siglo de la Conquista.

UNIDAD V. INTEGRACIÓN DE LA COLONIA.

Temas:

- 1.- Formación de la Colonia.
- 2.- Grupos sociales que conforman la Colonia.

3.- Hechos sobresalientes de la Colonia.

4.- Desarrollo de la Colonia.

UNIDAD VI. LA INDEPENDENCIA.

Temas:

1.- Antecedentes del movimiento de independencia.

2.- Clases sociales y su influencia.

3.- Pensamiento ideológico.

4.- Acontecimientos internacionales.

5.- La Independencia.

6.- El movimiento insurgente.

7.- Consumación de la independencia.

UNIDAD VII. MOVIMIENTOS SOCIALES EN MÉXICO.

Temas:

1.- El Liberalismo.

2.- La Reforma.

3.- El Porfiriato.

UNIDAD VIII. ANTECEDENTES DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA.

Temas:

1.- La Revolución Mexicana.

2.- Lucha contra la dictadura.

- 3.- Ideas democráticas de la Revolución.
- 4.- Congreso Constituyente de 1916- 1917.
- 5.- Política internacional de la Revolución.

Como se puede apreciar, el contenido de este programa de estudios resultaba muy extenso por los temas de la historia de México que se deberían de abordar; con mayor razón si consideramos que estas ocho unidades, de por sí excesivas, tenían que ser agotadas en el transcurso de un semestre, es decir, cinco meses. Además hay que agregar que estos cinco meses se veían reducidos en gran medida debido a las suspensiones oficiales de que está lleno el calendario escolar y a las interrupciones de clases que se experimentan en cualquier institución educativa por otras razones diversas.

Consideramos que salvo la primera unidad, que comprendía aspectos importantes para la formación del estudiante de bachillerato, el contenido de las unidades restantes implicaba una repetición bastante visible de los temas que se abordaban en el trascurso de otros grados cursados durante la primaria y la secundaria en la materia de Historia de México.

Tomemos en cuenta que con la reforma del plan de estudios de la educación secundaria que se realizó en 1990, en este nivel educativo actualmente se cursan durante el primero y segundo año historia universal y en el tercero historia de México⁵². En este tercer año se estudian las civilizaciones mesoamericanas, la conquista y la etapa colonial, la independencia de México, los gobiernos liberales y la defensa de la soberanía nacional, el porfirismo, la Revolución Mexicana y su impacto en la transformación del país y finalmente se aborda el México contemporáneo⁵³. Con lo anterior podemos percibir que varios de los temas que se desarrollan durante la educación secundaria se repiten en la media superior, aunque es importante decir que esta situación no solamente ocurre en el bachillerato tecnológico sino también en otros subsistemas.

⁵² De Blas, Patricio; González Muñoz, Carmen, et al, *Los planes y programas para la enseñanza de la historia en Iberoamérica en el nivel medio.*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996, p. 53.

⁵³ *Ibid.*, pp. 104 y 105.

Si a lo anterior le sumamos que la segmentación que se hacía en este programa para abordar la historia de México era totalmente tradicional y que los métodos de enseñanza- aprendizaje estaban centrados casi exclusivamente en el papel que desempeñaba el profesor como transmisor del saber, podríamos estar de acuerdo con los argumentos que se esgrimieron para realizar la reforma a la educación media superior tecnológica en 2004 y posteriormente en 2008. Sin embargo, creemos que las causas reales que motivaron la reforma mencionada fueron de carácter político más que pedagógico y por ello era y sigue siendo necesario clarificar sus propuestas y discutir su pertinencia.

1.5. El Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán

En el caso de Michoacán, el primer paso para la instauración del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos se dio el 3 de julio de 1991, fecha en la que se firmó un convenio de coordinación entre la Secretaría de Educación Pública y el gobierno del Estado. En este convenio, en el que claramente se declara que su finalidad es la creación, operación y apoyo financiero del Colegio, participaron el entonces titular de la SEP, Manuel Bartlett Díaz y el gobernador del estado Jaime Genovevo Figueroa Zamudio.

En las declaraciones del convenio la SEP hace alusión tanto al Plan Nacional de Desarrollo 1989- 1994 como al Programa para la Modernización Educativa 1990- 1994, ya que éste último centra sus actividades en atender el incremento adicional a la demanda “con nuevos colegios descentralizados de educación bivalente y terminal, que propicien una participación más efectiva de los gobiernos estatales y favorezcan una mejor vinculación con el sector productivo”⁵⁴.

Por su parte, el gobierno del estado declara su intención de estimular la educación tecnológica mediante la creación del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos en Michoacán, como un organismo descentralizado del propio gobierno estatal.

⁵⁴ Convenio de Coordinación entre la SEP y el Gobierno del Estado, 26 de agosto de 1991, consultado en <http://201.155.195.4/LinkClick.aspx?fileticket=JwixsLM%2f9Ow%3d&tabid=211&mid=939>, el 03 de mayo de 2010.

En las distintas cláusulas del convenio se establece que el CECyTe Michoacán será un organismo con personalidad jurídica y patrimonio propios, que dependerá del gobierno del estado y se encargará de impartir e impulsar la educación media superior tecnológica. Asimismo, se describe la forma en que estarán constituidos y las funciones que realizarán sus órganos de gobierno: la Junta Directiva, el Director General y los directores de los planteles. En resumen, el objetivo del convenio es establecer la coordinación entre la SEP y el Gobierno del Estado para la creación, operación y financiamiento del colegio.

Es importante mencionar que la responsabilidad económica de la SEP recaerá en realizar las acciones necesarias para que, con recursos federales, se lleve a cabo la construcción, equipamiento y reequipamiento de cada plantel. El gobierno del estado, por su parte, se encargará de destinar los predios debidamente legalizados en los que se habrá de construir cada plantel.

En el aspecto académico, el convenio indica que los planes y programas de estudios, así como las modalidades educativas, deberán ser elaborados por el Colegio y presentados a consideración de la secretaría y la asistencia académica, técnica y pedagógica será proporcionada por la SEP a través de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.

Posteriormente el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (CECyTEM) se crea mediante un decreto que fue publicado en el periódico oficial el 25 de noviembre de 1991. CECYTEM nace así como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, siendo una institución que brinda educación media superior tecnológica a través de la modalidad bivalente ya que se encarga de la formación de técnicos especializados que al mismo tiempo cursan un bachillerato. En los diecinueve artículos que forman el decreto se detalla la forma en que operará el CECyTe en el estado de Michoacán, retomando los aspectos ya definidos en el Convenio de Coordinación y agregando algunas disposiciones más para su mejor funcionamiento.

1.5.1. Importancia del CECyTEM en las regiones del estado

En la actualidad, CECyTEM cuenta con 31 planteles escolarizados en su modalidad bivalente de bachillerato tecnológico y con 46 Centros de Educación Media Superior a Distancia (CEMSAD) donde se imparte un bachillerato general. Es decir, CECyTEM tiene presencia en 48 de los 113 municipios del estado de Michoacán con un total de 77 planteles que en el momento actual cuentan con 13, 500 alumnos y cuya distribución en el estado la podemos observar en la siguiente tabla:

PLANTEL	COMUNIDAD	TIPO DE PLANTEL
CECyTE 01	Penjamillo	Escolarizado
CEMSAD 01	Caleta de Campos	A distancia
CECyTE 02	Peribán	Escolarizado
CEMSAD 02	Manga de Cuimbo	A distancia
CECyTE 03	Tancítaro	Escolarizado
CEMSAD 03	Zárate	A distancia
CECyTE 04	Puruándiro	Escolarizado
CEMSAD 04	Agostitlán	A distancia
CECyTE 05	Guacamayas	Escolarizado
CEMSAD 05	San Antonio Villalongín	A distancia
CECyTE 06	Churumuco	Escolarizado
CEMSAD 06	Susupuato	A distancia
CECyTE 07	Epitacio Huerta	Escolarizado
CEMSAD 08	Las Cruces	A distancia
CECyTE 08	San Lucas	Escolarizado
CEMSAD 09	San Jerónimo	A distancia
CECyTE 09	Apatzingán	Escolarizado
CEMSAD 10	Cuitzián Grande	A distancia
CECyTE 10	Panindícuaro	Escolarizado
CEMSAD 11	Tzintzingareo	A distancia
CECyTE 11	Senguio	Escolarizado
CEMSAD 12	Cuto de la Esperanza	A distancia

CECyTE 12	Morelia	Escolarizado
CEMSAD 13	Teremendo de los Reyes	A distancia
CECyTE 13	Purépero	Escolarizado
CEMSAD 14	Capula	A distancia
CECyTE 14	Carácuaro	Escolarizado
CEMSAD 15	Poturo	A distancia
CECyTE 15	Álvaro Obregón	Escolarizado
CEMSAD 16	Villa Victoria	A distancia
CECyTE 16	Huandacareo	Escolarizado
CEMSAD 17	Tzitzio	A distancia
CECyTE 17	Ciudad Hidalgo	Escolarizado
CEMSAD 18	Acahuato	A distancia
CECyTE 18	Nahuatzen	Escolarizado
CEMSAD 19	Janitzio	A distancia
CECyTE 19	Tzintzuntzan	Escolarizado
CEMSAD 20	Serrano	A distancia
CECyTE 20	Uruapan	Escolarizado
CEMSAD 21	Ixtaro	A distancia
CECyTE 21	Vicente Riva Palacio	Escolarizado
CEMSAD 22	Crescencio Morales	A distancia
CECyTE 22	Tangancícuaro	Escolarizado
CEMSAD 23	Cupuán	A distancia
CECyTE 23	Tocumbo	Escolarizado
CEMSAD 24	Zirahuén	A distancia
CECyTE 24	Lagunillas	Escolarizado
CEMSAD 25	Ixtlán de los hervores	A distancia
CECyTE 25	Opopeo	Escolarizado
CEMSAD 26	Uripitío	A distancia
CECyTE 26	Cololá	Escolarizado
CEMSAD 27	Parácuaro	A distancia
CECyTE 27	San Pedro Jacuaro	Escolarizado
CEMSAD 28	Paso de Tierra Caliente	A distancia
CECyTE 28	Maravatío	Escolarizado

CEMSAD 29	Irapeo	A distancia
CECyTE 29	Cahulote de Santa Ana	Escolarizado
CEMSAD 30	Limón de Papatzindán	A distancia
CECyTE 30	Crescencio Morales	Escolarizado
CEMSAD 31	Felipe Carrillo Puerto	A distancia
CECyTE 31	Arteaga	Escolarizado
CEMSAD 32	Cahulote de Santa Ana	A distancia
CEMSAD 33	San Cristóbal de los Huajes	A distancia
CEMSAD 34	Aporo	A distancia
CEMSAD 35	Las cañas	A distancia
CEMSAD 36	Huajúbaro	A distancia
CEMSAD 37	Santiago Undameo	A distancia
CEMSAD 38	Huecorio	A distancia
CEMSAD 39	Dr. Miguel Silva	A distancia
CEMSAD 40	Chucutitán	A distancia
CEMSAD 41	Santa Cruz	A distancia
CEMSAD 42	Zináparo	A distancia
CEMSAD 43	Buenavista	A distancia
CEMSAD 44	Galeana	A distancia
CEMSAD 45	Paso de Morelos	A distancia
CEMSAD 46	Ostula	A distancia
CEMSAD 47	Ceibas de Trujillo	A distancia

Por lo anterior, podemos decir que CECyTEM es un subsistema que reviste una gran importancia para la vida de las regiones en donde se ubican sus distintos planteles y no solamente porque es uno de los subsistemas que mayor número de estudiantes de secundaria absorbe, sino también porque todos sus alumnos, en diferentes momentos de su educación media superior, se incorporan a diversas instituciones para realizar tareas como el servicio social y las prácticas profesionales que les exige el reglamento con la finalidad de titularse en la especialidad técnica que estén cursando, prestando con ello un apoyo relevante en las actividades de instancias tanto públicas como privadas. Además de eso hay que agregar que la mayoría de los egresados de los CECyT'es se incorporan a las instituciones de educación superior de tipo tecnológico de sus regiones,

de manera que al concluir sus estudios casi todos ellos se desempeñan también como profesionistas en sus lugares de origen, contribuyendo con ello al desarrollo de sus municipios y comunidades.

La oferta de CECyTEM en cuanto a las carreras técnicas está compuesta de las especialidades en informática, biotecnología, administración, análisis y tecnología de alimentos, máquinas de combustión interna, instrumentación, contabilidad, laboratorista químico, electrónica, laboratorista clínico y mecatrónica. Por otro lado, los bachilleratos que ofrece a sus alumnos son de ciencias Químico- Biológicas, Económico- Administrativas y Físico- Matemática ya que con la reforma de 2004 desapareció el área Histórico Social.

1.5.2. El modelo educativo del CECyTEM

En clara sintonía con el Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, el modelo educativo que orienta la actividad del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (CECyTEM) está conformado, ideal y teóricamente, de seis etapas⁵⁵ compuestas a su vez de varios elementos que son esenciales para su tarea:

- I. Filosofía General.
 - a) Visión
 - b) Misión
 - c) Compromisos fundamentales
 - d) Principios de calidad
- II. Administración para la excelencia
 - a) Consejo de calidad
 - b) Comité de calidad
 - c) Círculos de estudio
- III. Desarrollo humano integral
- IV. Desarrollo técnico

⁵⁵ Modelo educativo del CECyTEM, consultado en file://F:\Modelo%20Educativo.htm el 02 de junio de 2009.

- V. Herramientas básicas para el control del proceso educativo
- VI. Evaluación permanente
 - a) Desempeño en el aula
 - b) Nivel académico
 - c) Administración de recursos
 - d) Impacto social
 - e) Impacto tecnológico

Además de estos aspectos, nos interesa destacar la Misión que ostenta CECyTEM como parte importante de su filosofía, la cual está orientada a “Contribuir al desarrollo socioeconómico del estado de Michoacán, mediante la formación de profesionistas de nivel medio superior de calidad en las áreas que el estado requiera modernizar e impulsar, con especial énfasis en una formación armónica entre la teoría y su aplicación práctica, así como la preservación de nuestros valores nacionales y culturales, sustentado en una dinámica actualización de la planta docente y administrativa”.

Es necesario mencionar que para lograr esta misión, CECyTEM ha definido como directrices las siguientes:

- a) Lograr la excelencia académica
- b) Reforzar nuestros valores nacionales

Por otro lado, dentro de la sexta etapa de este modelo educativo, que es la Evaluación permanente, se plantean siete aspectos en los que se sintetizan algunos rasgos deseables en los estudiantes de CECyTEM⁵⁶:

- a) Que comprendan por qué están en la escuela y que aprendan para qué les servirá en su desempeño profesional y en la vida diaria.
- b) Que promuevan un cambio de actitud y resalten los valores que deseamos practiquen en el aula.
- c) Que mantengan una excitación (*sic*) permanente durante su estancia en el plantel.

⁵⁶ Modelo educativo del CECyTEM...

- d) Que trabajen en equipo con la institución, participando en el 100% de la vida institucional.
- e) Los alumnos serán 100% responsables de su calidad educativa y de su aprendizaje de excelencia.
- f) Los alumnos se formarán como agentes de cambio en los primeros niveles y egresarán a la comunidad para participar en la evolución de su entorno.
- g) Las calificaciones mensuales dejarán de ser indicador del aprovechamiento y serán sustituidas por una agenda de actividades de un agente de cambio.

Dentro del modelo encontramos también una serie de metas a las que aspira CECyTEM, entre las que destaca lograr lo que definen como la antropología del egresado⁵⁷ de este colegio, que se resume en los siguientes aspectos:

- Limpios y ordenados.
- Seguros en su expresión.
- Asertivos en sus decisiones.
- Comunicadores amables y afables.
- Que sepan pensar y resolver problemas.
- Que lean a una velocidad mayor de 300 palabras por minuto.
- Que comprendan lo leído en un 100%.
- Con afición y vocación por la lectura.
- Que sepan escribir con soltura y sin faltas de ortografía.
- Que sean curiosos e indagadores.
- Que se interesen por los problemas de su comunidad.
- Que sepan dialogar sobre problemas actuales que afecten a la sociología (*sic*) de su comunidad, su estado y su país.
- Que puedan entender el idioma inglés y que estudien en textos y revistas escritos en ese idioma.
- Que dominen las materias básicas de su nivel de estudios y que puedan dar continuidad y profundidad a su aprendizaje.
- Que aprendan a aprender permanentemente.
- Que se expresen oralmente en público de acuerdo a su nivel de conocimiento.

⁵⁷ Modelo educativo del CECyTEM...

- Que sean sociabilizadores activos con vocación por la proactividad como una forma de conducta.
- Que sepan negociar con la finalidad ganar- ganar.

Capítulo II

EL LUGAR DE LA HISTORIA EN LAS REFORMAS DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR: LA ASIGNATURA CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD y VALORES

2.1. La Reforma Integral de la Educación Media Superior de 2008: la educación basada en competencias y las secuencias didácticas

Como ya hemos señalado, la Reforma del Bachillerato Tecnológico (RBT) del año 2004 modificó varios aspectos en las instituciones que ofrecen cursar una especialidad técnica además del bachillerato, con la intención de uniformizar lo más posible la educación media superior tecnológica. Con esta reforma, los bachilleratos tecnológicos se ajustaron a un solo currículo, con igual modelo educativo y estructura curricular.

Podemos decir que como parte de este intento uniformizador, se emprendió una segunda acometida cuatro años después. Así, en el año 2008, se implementó la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS), a la que se tuvieron que ajustar todas las instituciones de este nivel, independientemente de la modalidad que impartieran y del subsistema al que pertenecieran.

Al parecer, en estas reformas “un punto articulador ha sido la EBC, el enfoque de estrategias centradas en el aprendizaje (EECA), y la incorporación del constructivismo como corriente pedagógica”⁵⁸, aunque debemos señalar que algunos de estos elementos ya se habían incorporado al contexto educativo varios años atrás. Sin embargo, es desde la década de los noventa que especialmente “el discurso de las competencias ha ido ganando terreno de forma progresiva en todos los ámbitos y niveles de la educación formal, desde la educación superior hasta la educación infantil, convirtiéndose en muchos países en un enfoque dominante”⁵⁹.

⁵⁸ Aniceto Vela Linares, “La educación basada en competencias. Elemento articulador de la RIEMS”, consultado el 9 de febrero de 2011, en http://cosdac.sems.gob.mx/recursos_en_linea/articulossems/docs/EDUCACION_BASADA_EN_COMPETENCIAS.pdf

⁵⁹ César Coll, “Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio”, *Aula de Innovación Educativa*, Núm. 161, consultado el 5 de enero de 2011 en http://formacioncontinua.sep.gob.mx/sites/cursosbasico09/anexos/6-Cesar_Coll.pdf

En los planes y programas de estudio más recientes en distintos niveles educativos, los conceptos constructivismo y aprendizaje significativo son utilizados por doquier⁶⁰, de manera que tal como en los nuevos planes de las escuelas primaria y secundaria encontramos que se asumen estas nociones, en el plan de estudios del bachillerato tecnológico también existe una inclusión clara de ellas. No obstante “La extensión y la fórmula elegida para estas orientaciones varía, presentándose bien en el propio plan de estudios, en epígrafe *ad hoc* y/o en las distintas unidades didácticas o partes del programa, bien por vía de materiales y guías paralelas preparadas al efecto. El tema no siempre está claramente delimitado, sino mezclado con consideraciones relativas al enfoque histórico o de ciencias sociales que se considera deseable o con los objetivos que se desea alcanzar”⁶¹.

En el caso particular de la RIEMS, debemos señalar que este proceso se encuentra inmerso en el propósito de crear un Sistema Nacional del Bachillerato, cuya principal pretensión ha sido definir un perfil de egreso a partir de un Marco Curricular Común que permita al estudiante de bachillerato desarrollar once competencias genéricas a través de cuarenta y cinco criterios de desempeño⁶². Sobre los tipos de competencias que se han establecido para el bachillerato tecnológico volveremos más adelante.

Para entender mejor el sentido de los cambios que han implicado las reformas en la educación media superior, creemos necesario hacer memoria sobre las enormes transformaciones que han ocurrido en el mundo durante las últimas décadas, especialmente la globalización y el desarrollo de las nuevas tecnologías, sin cuya referencia es imposible comprender el mundo actual.

Uno de los cambios más significativos que han experimentado las sociedades en la actualidad es que, desde las últimas décadas del siglo veinte, vimos aparecer, y estacionarse en un lugar reservado para los protagonistas de los tiempos modernos, las llamadas nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC's). Indudablemente, la aparición de éstas ha obedecido, entre otras cosas, al desarrollo

⁶⁰ González Muñoz, Ma. Carmen, *La enseñanza de la historia en el nivel medio. Situación, tendencias e innovaciones*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996. p. 279.

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² Aniceto Vela Linares, “La educación basada en competencias. Elemento articulador de la RIEMS”...

disparado que ha experimentado la tecnología en los últimos años y que no tiene punto de comparación con el ritmo que venía presentando en épocas anteriores.

Los avances en la tecnología, principalmente los que se han registrado en el campo de las comunicaciones, como la aparición de las NTIC's, han trastornado por completo todos los procesos humanos. Así que en un contexto de continuos cambios, el interés por los recursos relacionados con los medios de comunicación y las nuevas tecnologías desempeñan un papel destacado y suele globalizarse institucionalmente en los planes de estudio buscando un tratamiento transversal que les acerque a las distintas áreas y asignaturas⁶³. De esta manera se han originado tanto en Europa como en América programas específicos y se han diseñado materias de refuerzo, optativas o no⁶⁴.

Por un lado, la irrupción de las nuevas tecnologías ha facilitado el intercambio de información a nivel mundial y sobre casi todos los temas que puedan resultar de importancia para cualquier grupo social. Lo anterior ha sido muy evidente en el caso de los jóvenes mexicanos en edad escolar, en todos los niveles de educación, para quienes es muy común hacer uso de los medios nuevos con el objetivo de adquirir la información que sus asignaturas requieren. Especialmente en el bachillerato tecnológico, las llamadas TIC's han ocupado un amplio espacio dentro de los nuevos planes y programas de estudio, por lo que ha aumentado el tiempo que los alumnos hacen uso de ellas para realizar tareas relacionadas con las asignaturas que cursan pero además debemos considerar que los estudiantes también dedican una gran parte de su tiempo para realizar actividades de tipo social o de entretenimiento vía electrónica y específicamente en los planteles CECyTEM, a partir de la reforma de 2004 se incorporó al plan de estudios una asignatura de tecnologías de la información y comunicación.

Con todo lo anterior es comprensible que las actuales generaciones de estudiantes hayan hecho de las fuentes electrónicas su principal material de estudio, y en la mayoría de los casos, la única. Sin embargo, y aunque en el Internet existe una gran variedad de trabajos entre los que se puede encontrar información muy rica, creemos que el uso de este tipo de fuentes requiere una reflexión y un trabajo mucho más profundos de lo que hasta ahora se ha hecho. Esto porque, al parecer, lo que ha ocurrido en el ámbito educativo actual es que hemos incorporado las nuevas tecnologías en

⁶³ González Muñoz Ma. Del Carmen, Op. Cit., p. 310.

⁶⁴ Ibidem.

nuestras actividades cotidianas pero sin mayor discusión, como algo inevitable e incuestionable.

Otro elemento que es importante considerar como parte de este proceso, es que en todos los ámbitos de nuestra vida ha hecho su aparición el concepto de “globalización”, que, a su vez, se convirtió en causa y justificación del tipo de educación que actualmente se les imparte a las jóvenes generaciones de todo el mundo, impulsando en varios países reformas como las que experimentamos en México durante los últimos años.

En este punto debemos decir que hay quienes consideran a la globalización como una interdependencia económica cuyo propósito medular es la rentabilidad de la producción en el mercado internacional de capitales, por lo cual considera a todo el globo terrestre como un solo lugar de producción para el mercado y la competencia⁶⁵. Así, existen posiciones que ven en la globalización una catástrofe cultural hegemónica que genera cambios en los sistemas ideológicos de los grupos humanos, en sus concepciones sobre la vida, la historia, en la manera como piensan de sí mismos y de los otros y todo ello con ayuda de los medios de comunicación electrónica⁶⁶. Sin duda, en nuestro país existen sectores que se identifican con esta posición e independientemente de que consideramos que en las anteriores aseveraciones hay algunos elementos ciertos no por ello podemos actuar al margen de los procesos internacionales puesto que la globalización es una realidad.

También existe otra vertiente que concibe a la globalización como un proceso benéfico y estimulante para el desarrollo y perfeccionamiento de la producción local que debe insertarse en espacios de competitividad fuera de las fronteras nacionales para generar beneficios rentables que se traduzcan en políticas de asistencia social y cuyos defensores se encuentran principalmente en las esferas gubernamentales de los países capitalistas⁶⁷. Esta posición la podemos ver muy claramente en el discurso que siguen los planes de desarrollo a los que nos hemos referido en el capítulo uno y los documentos oficiales de las reformas, en los que se justifica con argumentos muy similares todos los cambios que se han realizado en el bachillerato tecnológico.

⁶⁵ Valadez Arredondo Áurea Esthela, *Historia e identidad nacional. Su enseñanza en alumnos de cuarto grado de primaria*, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2007, p. 40.

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ Ibid., p. 41.

Al parecer, la interconexión favorable que se ha dado entre las naciones en planteamientos de política educativa se encuentra presente en el Proyecto Nacional de Transferencia de Tecnología Educativa, en la conferencia mundial de Jomtien en 1990, la reunión “Educación y conocimiento: bases para la transformación productiva con equidad”, la reunión intergubernamental sobre los principales Proyectos Educativos para América Latina y más recientemente la idea de la globalización como una circunstancia benéfica sin la cual no es posible lograr el desarrollo social se encuentra presente en el proyecto de Modernización Educativa⁶⁸. Las consecuencias que ha tenido en la educación el Programa para la Modernización Educativa en nuestro país las hemos señalado ya en el capítulo anterior.

Creemos entonces que debido a las circunstancias anteriormente descritas, el discurso que prevalece en nuestro país es el que defiende el cambio de asignaturas de contenido histórico por las de habilidades y competencias, el impulso de carreras tecnológicas en detrimento de las humanísticas y la proliferación de instituciones que preparen individuos competitivos, desplazando a las que forman ciudadanos reflexivos y críticos.

Si bien esta pugna entre preparación general o formación especializada, además de ser uno de los grandes dilemas en la educación actual, no es una lucha nueva sino que existe en el ámbito educativo desde hace mucho tiempo⁶⁹, creemos que en el momento presente, en que hemos protagonizado reformas impactantes particularmente en la enseñanza de la historia, es preciso abrir todos los espacios posibles para la reflexión. En ese sentido, Juan Delval se preguntaba:

“¿Debe la educación proporcionar conocimientos concretos que preparen para el ejercicio de una profesión, de un empleo, o por el contrario suministrar capacidades de tipo mucho más general? Tomada en su sentido más amplio la opción se vincula con dos concepciones del hombre. De un lado, la que lo ve como un ser sometido a fuerzas externas, sometido al poder de algunos, a principios morales ajenos al propio hombre, a dioses que deciden sobre su destino, y de lo que se trata entonces es de convertirlo en un ejecutante hábil. Por otro lado, la que lo concibe como un ser más entre los seres de la naturaleza, vinculado con los restantes seres vivos, dueño de su propio destino, con capacidad de decisión, en definitiva, un ser creador, que lo que

⁶⁸ Ibidem.

⁶⁹ Delval, Juan, *Los fines de la educación*, Editorial Siglo XXI, México, p. 57.

necesita son habilidades de aplicación amplia que le permitan enfrentarse con situaciones nuevas”⁷⁰

La manera como las nuevas tecnologías, la globalización y la educación en competencias, han logrado permear el discurso no sólo de las autoridades educativas sino de la sociedad en general, convenciéndonos poco a poco de que es una necesidad copiar los pasos que han dado otros países, lo podemos observar en una gran cantidad de trabajos que se han desarrollado recientemente alrededor de las reformas educativas.

Por ello, volvemos a Aniceto Vela Linares, quien asevera que a inicios del siglo XXI, la necesidad de hacer un uso intensivo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como el enfoque por competencias, son dos de los cambios más importantes que está experimentando la educación en esta nueva etapa⁷¹. Por lo anterior, nos dice, “los nuevos modelos educativos y la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) tienen la función de formar ciudadanos capaces de integrarse y adaptarse a una sociedad globalizada y dinámica”.

No obstante y más bien debido precisamente al importante papel que tienen actualmente las nuevas tecnologías en la educación, debemos tener en cuenta que son herramientas poderosas pero domesticables, que igual pueden jugar a nuestro favor que en contra nuestra⁷², por lo cual son merecedoras de un tratamiento cuidadoso. Así, debemos considerar que “El cambio producido por una N.T. penetra en todas las estructuras sociales y suele ser irreversible, por ello hay que someterla a continuas revisiones críticas. No hay que mitificarla, hay que analizarla cuidadosamente y escépticamente antes de servirse de ella, pero también hay que mantenerse alerta ante los cambios, no siempre predecibles, que se vayan produciendo”⁷³.

Más allá de las ventajas o inconvenientes, de la mitificación o del recelo que puedan generar las nuevas tecnologías, su entrada en el aula es una realidad y es importante destacar sus enormes posibilidades ya que “Alumnos y alumnas llegan al aula habiendo aprendido espontáneamente a interpretar sus imágenes o a leer sus mensajes; profesores y profesoras, las más de las veces, se acercan a ellos de modo intuitivo y encajándolos en su habitual hacer didáctico, de tal modo que, si practican

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ Aniceto Vela Linares, “La educación basada en competencias. Elemento articulador de la RIEMS”...

⁷² Campuzano Ruiz, Antonio, “Los medios audiovisuales en la enseñanza de la historia” en *Enseñar historia. Nuevas propuestas*, p. 183.

⁷³ Ibid., pp. 183 y 184.

una metodología tradicional, tradicional será la función de estos medios y si se trata de una enseñanza por descubrimiento o una metodología investigadora podrá contribuir a su mejor desarrollo, solo si se plantea adecuadamente”⁷⁴.

En el mismo tenor, aunque su trabajo se refiere a la educación superior, Yolanda Argudín Vázquez habla de la época actual como un periodo en el que “la información aplicada a las esferas de la producción, de la distribución y de la gestión está revolucionando las condiciones de la economía, el comercio, las bases de la política, la comunicación cultural mundial y la forma de vida y de consumo de las personas. Este nuevo ciclo ha sido denominado *sociedad de la información*, debido a que es la información la que ahora dirige la economía global que está surgiendo”⁷⁵.

Y continúa diciendo que mientras que “La sociedad industrial se sustentaba en el uso de los recursos clásicos de la economía, la *sociedad de la información* se fundamenta en el capital humano reforzado por las nuevas tecnologías. Hoy el conocimiento se renueva cada cinco años y en ese lapso se genera más información que en todos los cientos de años previos. Esta transformación conduce a que la educación se plantee de manera diferente”.

Para las generaciones que han nacido en la “aldea planetaria”, los medios audiovisuales son una forma cotidiana de percibir e interactuar con la realidad y han aprendido espontáneamente a “aprender” a través de ellos, adquiriendo actitudes, hábitos y habilidades además de conocimientos debido a que esos medios tienen una forma particular de organizar y transmitir la realidad obligándonos a recibir y asimilar esa realidad de una forma específica, además de que también crean nuevas realidades⁷⁶.

Aquí debemos considerar que si bien los medios audiovisuales pueden servir para estimular la innovación pedagógica no son innovadores por sí mismos sino que pueden contribuir al mantenimiento de la enseñanza más tradicional, de manera que es el profesor quien le otorga su capacidad de cambio, por lo cual es sumamente

⁷⁴ González Muñoz Ma. Carmen, Op. Cit., p. 311.

⁷⁵ Yolanda Argudín Vázquez, “Educación basada en competencias”, *Revista de educación/Nueva Época*, Núm. 16/enero- marzo 2001, consultado el 5 de enero de 2011, en www.lie.upn.mx/docs/.../Educacion_basada_en_competencias.doc

⁷⁶ Campuzano Ruiz, Antonio, “Los medios audiovisuales en la enseñanza de la historia”, p. 184.

importante estudiar la metodología siempre que estos medios se usen y priorizar como objetivo fomentar la capacidad crítica ante ellos tanto del alumno como del profesor.⁷⁷

Volviendo a las exigencias actuales que presenta la educación, Argudín Vázquez refiere ciertas investigaciones cuyo contenido indica que las metas del proyecto educativo se alcanzarán en la medida que se obtenga el conocimiento de la disciplina, el desarrollo de las habilidades, las competencias de desempeño o de producción y la madurez de los hábitos mentales y de conducta. Por lo anterior, esta autora define la educación basada en competencias como una nueva orientación educativa que intenta dar respuestas a la sociedad de la información.

Para clarificar un poco el enfoque de la educación por competencias, hemos de señalar que Argudín Vázquez define las competencias como “saberes de ejecución”, debido a que todo proceso de conocer se traduce en saber, en consecuencia afirma que una competencia en la educación “es una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea”. La educación basada en competencias, nos dice entonces, definen el sentido del aprendizaje ya que quienes aprenden lo hacen con la intención de producir o desempeñar algo.

Por su parte, César Coll retoma la definición de competencias de un proyecto de la OCDE elaborado en 2002, en el cual se señala que una competencia es la capacidad de responder a las exigencias, ya sean individuales o sociales, o para realizar una actividad o una tarea⁷⁸. En esta concepción encontramos diversos elementos que forman parte de las competencias, como las habilidades prácticas y cognitivas, los conocimientos, la motivación, los valores, las actitudes y las emociones, entre otros. Por lo anterior, Coll deduce que ser competente significa “ser capaz de activar y utilizar los conocimientos relevantes para afrontar determinadas situaciones y problemas” en un ámbito específico.

Por otro lado, Sonia del Cerro Ruiz y María del Carmen Lorente Cejudo, retomando las declaraciones que la Unesco hiciera en 1982 acerca de la educación, nos

⁷⁷ Ibid., p. 185.

⁷⁸ César Coll, “Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio”...

dicen que el mundo en el que le ha correspondido desenvolverse a la juventud, colmado de imágenes, palabras y sonidos requiere que sean preparados en una sociedad del conocimiento en la que son necesarias nuevas formas de alfabetización⁷⁹.

Refiriéndose a la alfabetización digital las autoras mencionadas adoptan la definición que afirma que ésta se compone de diversas competencias presentes en el área de trabajo, la comunidad y la vida social e incluye habilidades para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que busca en internet.

Asimismo, aseveran que los cambios que están ocurriendo como parte “del paso de la Sociedad Industrial a la Sociedad del Conocimiento conllevan que desde el ámbito de la educación formal se lleven a cabo nuevos procesos de alfabetización inmersos en nuevas formas de enseñar y de aprender, nuevas competencias y habilidades tecnológicas tanto de parte de alumnos como por parte de los docentes, que sean capaces de dar respuesta a las demandas que en el ámbito educativo están apareciendo”⁸⁰.

En este punto creemos importante retomar algunas consideraciones conceptuales que se encuentran en los anexos del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, como aquella que afirma que la asignatura mencionada está vinculada con la alfabetización científica y tecnológica, ya que ésta “consiste en el desarrollo de las capacidades de los estudiantes para conocer la repercusión de la ciencia y la tecnología en la sociedad, con lo cual se propicia su participación efectiva como ciudadanos en la sociedad civil”⁸¹. Asimismo se considera que esta concepción es la que más se relaciona con los rasgos del perfil de egreso definido en el Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, sin embargo, en las pocas alusiones que se hacen en este documento sobre la alfabetización científica y tecnológica no percibimos que haya claridad acerca del significado y de las implicaciones que tiene este concepto tanto en la educación como en la sociedad. Cabe mencionar que en algunos otros materiales, como

⁷⁹ Sonia del Cerro Ruiz y María del Carmen Lorente Cejudo, “Competencias tecnológicas en los alumnos de secundaria y bachillerato”, en *CiberEduca.com*, consultado el 5 de enero de 2011 en tecnologíaedu.us.es/biliovir/pdf/llorente.pdf

⁸⁰ Sonia del Cerro Ruiz y María del Carmen Lorente Cejudo, “Competencias tecnológicas en los alumnos de secundaria y bachillerato”...

⁸¹ Programa de estudios Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, SEP, México, 2009.

los libros de texto, también se menciona la alfabetización científica y tecnológica pero sin abundar en ella.

Tratando pues de responder a los cambios anteriormente descritos, el marco curricular del Sistema Nacional de Bachillerato establece que las competencias que requiere desarrollar un estudiante para obtener su título de bachiller en la modalidad de bachillerato tecnológico, al que pertenecen los Cecytes, son: genéricas, disciplinares básicas, profesionales básicas y profesionales extendidas⁸².

En una explicación sumamente sintetizada, este documento indica que las competencias genéricas son clave por su importancia y aplicación en el transcurso de la vida, las describe como transversales por la relevancia que tienen para varias disciplinas y espacios curriculares de este nivel de educación y transferibles porque refuerza la capacidad del estudiante para adquirir otras competencias.

Las competencias disciplinares básicas, por otro lado, integran conocimientos, habilidades y actitudes, se forman desde la lógica de las disciplinas en que se ha organizado tradicionalmente el saber y deben ser desarrolladas por todos los estudiantes, ya que constituyen la base común de la formación en el Sistema Nacional del Bachillerato.

Asimismo, se asegura que las competencias profesionales básicas definen la capacidad productiva de una persona en relación a los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren en un espacio laboral; mientras que las profesionales extendidas otorgan a los estudiantes la calificación de nivel técnico con el cual podrán incorporarse a la práctica profesional.

Tenemos entonces que las once competencias genéricas que, de acuerdo al Marco Curricular Común, establece el programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores para ser desarrolladas por los alumnos son las siguientes:

- 1.- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 2.- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

⁸² Las competencias del Sistema Nacional de Bachillerato, SEP, consultado el 18 de enero de 2011 en www.sems.gob.mx/aspnv/video/Diptico_Competicencias_altares.pdf

- 3.- Elige y practica estilos de vida saludables.
- 4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 6.- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 7.- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 8.- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 9.- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- 10.- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- 11.- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Igualmente, el programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores contiene diez competencias disciplinares básicas que corresponden a las Ciencias Sociales y son las que a continuación se mencionan:

1. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.
2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.
3. Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.
4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.
5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.

6. Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.
7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.
8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.
9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.
10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.

La propuesta que se hace en el programa de CTSyV es que las competencias genéricas se articulen con las competencias disciplinares básicas de las Ciencias Sociales a través de las secuencias didácticas. Naturalmente, las relaciones entre ambos tipos de competencias pueden ser múltiples y para ello se proponen las temáticas y los hechos sociales que habrán de elegir las academias de profesores para desarrollar sus secuencias.

Las secuencias didácticas constituyen una propuesta para operar las Estrategias Centradas en el Aprendizaje debido a que se argumenta que con ellas se pueden construir transdisciplinariamente categorías y conceptos, aprender a valorar y participar, propiciando con ello el desarrollo de las competencias en el alumno. Las secuencias didácticas inician con una etapa de identificación de los saberes previos, después vienen las actividades de encuentro entre los sujetos y el conocimiento y su apropiación y terminan con la síntesis e identificación de lo que los estudiantes aprendieron⁸³.

Hay quienes defienden esta propuesta por considerar que posee un elemento que en otras reformas no estaba presente: el hecho de que en este programa se toma en cuenta al maestro ya que se le da libertad de elegir las temáticas y los hechos que habrá de abordar en sus sesiones de clase. No obstante, creemos que esa libertad de elegir temáticas y hechos a trabajar en clase es una cuestión que está a discusión, tanto por el esquema que se presenta en el plan maestro de la asignatura como por la estructura que muestran los libros con que comúnmente los docentes desarrollan la materia. Asimismo,

⁸³ Programa de estudios Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores...

creemos que aún está pendiente determinar hasta qué grado los docentes, especialmente de los CECyTes, hacen uso de estas oportunidades que tienen para elegir qué y cómo desarrollar los contenidos de CTSyV.

2.2. La perspectiva de estudio Ciencia, Tecnología y Sociedad en el mundo

De acuerdo a varios autores, el movimiento para el estudio interdisciplinar de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad surgió en los años sesenta en Estados Unidos pero es un campo de estudio que también apareció y se está expandiendo en países como Canadá, Gran Bretaña, Holanda, Alemania, España, Australia, Nueva Zelanda y Sudamérica. Es de este movimiento del que creemos que forma parte la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, implementada en los planteles de educación media superior tecnológica en México con la reforma de 2004, aunque con sus particularidades y diferencias.

Estos estudios, que en inglés reciben el nombre de STS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), en los Estados Unidos tuvieron dos fuentes. “La primera es la formación, en la década de los 50, de los que se conocen como programas en *Science, Technology and Public Policy* o programas STPP. La segunda es la crítica social y la política de la ciencia y la tecnología que tuvo lugar al finalizar la década de los sesenta y a comienzos de los años setenta.”⁸⁴

Tal vez debido a que los programas STPP fueron desarrollados después de la segunda guerra mundial con la intención de estudiar la “movilización” y gestión a gran escala de ciencia y tecnología, están estrechamente vinculados con las facultades de ingeniería⁸⁵. Mientras los programas STPP nacieron como respuesta a necesidades internas de las comunidades científicas y tecnológicas, los programas STS fueron una respuesta a inquietudes externas a la ciencia y la tecnología que surgieron al finalizar la década de los sesenta y con la influencia de los movimientos ambiental y de consumidores⁸⁶. Así, los programas STS congregan diversos “intentos más especializados de aproximarse al problema ciencia- tecnología en la sociedad y la

⁸⁴ Carl Mitcham, “En busca de una nueva relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad”, en Medina, Manuel y Sanmartín, José, *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Editorial Anthropos, España, 1990, p. 15.

⁸⁵ Ibid., p. 16.

⁸⁶ Ibid., p. 17.

cultura”, por lo que están compuestos de científicos sociales, representantes de las humanidades pero también con un elemento ingenieril⁸⁷.

Para Stephen H. Cutcliffe el surgimiento de los programas STS está vinculado a una radical crítica de la idea de progreso ya que “La identificación del desarrollo científico y tecnológico con la prosperidad económica para la clase trabajadora norteamericana, sostenida desde hacía veinte años, llegó a su fin y comenzó a considerarse la necesidad de hacer frente a los impactos negativos de la ciencia y la tecnología”⁸⁸. Además de lo anterior, en ese tiempo se produjeron cambios en los enfoques de varias disciplinas académicas, salieron a la luz dudas sobre lo positivo de la ciencia y la tecnología y cuestionamientos sobre si éstas realmente producían los beneficios que la sociedad creía, diversos intelectuales insinuaron que había aspectos negativos asociados a las ventajas que se habían aceptado como aportación de la ciencia y la tecnología plasmando estas críticas en un significativo número de obras literarias⁸⁹. Todas estas circunstancias en conjunto sirvieron como impulso para la difusión y definición de los programas STS, generando respuestas diversas en el ámbito académico y político.

En el desarrollo de los estudios STS se pueden distinguir tres generaciones: la primera de ellas produjo trabajos que tenían la intención de instruir a los estudiantes de ciencias e ingeniería sobre el verdadero impacto social de su trabajo y muchos de los primeros cursos y programas de planes de estudios STS se implementaron en instituciones con escuelas de ingeniería, en el segundo momento estos cursos se dirigieron indistintamente a todos los estudiantes y durante el tercer periodo se ha profundizado en el estudio de la ciencia y la tecnología en su contexto social y los cursos y programas tienen el propósito de alfabetizar a los estudiantes de letras en tecnología más que sobre tecnología⁹⁰.

Al parecer, la misión central del campo interdisciplinar STS “ha sido exponer una interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, es decir, como complejas empresas en las que los valores culturales, políticos y económicos ayudan a

⁸⁷ Ibidem.

⁸⁸ Stephen H. Cutcliffe, “Ciencia, Tecnología y Sociedad: un campo interdisciplinar”, en Medina, Manuel y Sanmartín, José, *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Editorial Anthropos, España, 1990, pp. 20 y 21.

⁸⁹ Ibid., p. 21.

⁹⁰ Ibid., pp. 22 y 23.

configurar el proceso que, a su vez, incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que los mantiene”⁹¹.

Según Leonard J. Wacks “El propósito de la educación STS es promover la ‘alfabetización en ciencia y tecnología’, de manera que se capacite a los ciudadanos para participar en el proceso democrático de toma de decisiones y se promueva la acción ciudadana encaminada a la resolución de problemas relacionados con la tecnología en la sociedad industrial”⁹². Por lo menos en lo que respecta a la primera parte de esta explicación, encontramos coincidencias con los objetivos de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en México ya que en éstos se destaca CTSyV como un medio para fomentar la alfabetización científica y tecnológica, sin embargo, aunque se menciona la toma de decisiones y la acción ciudadana, se hace poco énfasis en ellas como vehículos para la resolución de problemas relacionados con la sociedad industrial. En lugar de lo anterior se recalca de manera repetida la importancia de alfabetizar a la sociedad en ciencia y tecnología, resaltando las cualidades de éstas como factores de progreso, además de que advertimos en los documentos de CTSyV una noción muy vaga de la alfabetización científica y tecnológica.

Volviendo al origen de los estudios STS, así como en los campus universitarios se formaron comités de humanistas, científicos e ingenieros, para discutir nuevas ideas críticas relacionadas al papel de la tecnología en la sociedad, a raíz de la toma de conciencia respecto a los valores materialistas de la civilización industrial expresada a través de múltiples movimientos sociales “algunos participantes advirtieron sobre el peligro de que en la medida en que los estudios en ciencia, tecnología y sociedad se convirtieran en rutinas académicas establecidas, perderían su carácter utópico, crítico y experimental y serían absorbidos por el ‘sistema’ educativo”⁹³.

En los países donde surgieron los estudios STS, en la educación secundaria y superior actualmente las metas de éstos no son solamente la crítica tecnológica y la toma de conciencia ecológica sino la comprensión de las bases científicas y técnicas de

⁹¹ Ibid., pp. 23 y 24.

⁹² Leonard J. Wacks, “Educación en ciencia, tecnología y sociedad: orígenes, desarrollos internacionales y desafíos actuales”, en Medina, Manuel y Sanmartín, José, *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Editorial Anthropos, España, 1990, p. 43.

⁹³ Ibid., p. 45.

los procesos económicos y sociales contemporáneos, es decir, la alfabetización en tecnología⁹⁴.

Sin embargo, las discusiones académicas sobre estudios de ciencia y tecnología eran algo más que la consistencia de los distintos esfuerzos de interpretación y explicación de ciertos fenómenos, ya que al parecer, lo que estaba en juego era la reputación de la ciencia y la tecnología, en otras palabras “¿A quién se permitiría hablar sobre estos temas? ¿Qué opiniones serían refrendadas como legítimas y cuáles censuradas y tachadas de peligrosas? Por ejemplo, ¿cómo serían entendidas las actividades científico- tecnológicas?, ¿Cómo contribuciones a un proceso lineal y racional de progreso, o como algo mucho más ambiguo en sus dimensiones epistemológica, moral y política? ¿Cómo debería entender los proyectos científicos y tecnológicos un público democrático al que ahora se le pedía pagar las facturas?”⁹⁵ Finalmente, en el mundo académico de las universidades de Estados Unidos, estas cuestiones se resolvieron elogiando el producto más allá de cualquier crítica, es decir, los defensores de la tecnología se negaban a aceptar otros puntos de vista ya que cualquier crítico de ésta siempre se enfrentaban al cuestionamiento de que debe aprender tecnología antes de atreverse a hablar sobre este asunto⁹⁶.

En palabras de este autor “debo hacer notar que los estudios en STS crecen en contextos extremadamente conservadores, incluso represivos, y que cabría la posibilidad de que también acaben siendo un campo de estudio conservador y represivo. Por supuesto, espero que los estudios de STS lo hagan mucho mejor. Pero no podemos dar por hecho que ello vaya a suceder. Hasta hoy, muchas de las iniciativas en STS podrían llamarse mejor B-STs (¡Bravo por la ciencia, la tecnología y la sociedad!)”⁹⁷.

Como regularmente ocurre con las iniciativas que son absorbidas por el “sistema”, en las discusiones académicas muchas de las más terribles herejías de antaño se han convertido en una especie de sabiduría convencional, es decir, con el paso del tiempo se ha ido volviendo común la concepción del cambio científico- tecnológico como un proceso de construcción social complejo y que no ha sido unívoco, sin embargo, queda pendiente que las ideas más críticas y sutiles en STS penetren en las

⁹⁴ Ibid., p. 46.

⁹⁵ Ibid., p. 80.

⁹⁶ Ibid., p. 81.

⁹⁷ Ibid., p. 82.

mentes de quienes manejan los hilos de los negocios, la gestión pública, los laboratorios de investigación y desarrollo y los medios de comunicación de masas⁹⁸. En el caso de la signatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, podemos ver que por sus características encaja perfectamente en la concepción arriba descrita.

Las concepciones alternativas que pueden existir tienen muy pocas posibilidades de poderse expresar en las imágenes autoritarias y “responsables” de la ciencia y la tecnología, que usualmente están financiadas por firmas comerciales o instituciones benéficas que dominan la televisión pública y el resto de la cultura cívica contemporánea, por ello “Es demasiado pronto todavía para decir cuáles de los intereses intelectuales y sociales que han confluído en STS será los que se impondrán. ¿Conseguirá este movimiento desafiar las auto-identidades y los cometidos dominantes de los científicos, los ingenieros y las instituciones tecnológicas del mundo moderno? ¿Conseguirá derrocar la convicción de que tanto los seres humanos como la naturaleza con cosas que pueden explotarse sin límite? En pocas palabras, ¿ayudará STS a que la ciencia y la tecnología encuentren nuevos caminos? ¿O se contentará con repartir coñac y puros habanos entre los que se dan palmaditas en la espalda, felicitándose mutuamente por su sagacidad y por haber prosperado de forma tan brillante mientras la civilización “avanza”?⁹⁹.

Creemos que todas estas cuestiones están pendientes, desde el inicio de la implementación de CTSyV en México y hasta el momento actual, en que han transcurrido ya siete años de la reforma al bachillerato tecnológico con la que se asumió la tendencia mundial de los estudios STS.

2.3. La reforma al Bachillerato Tecnológico: la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

2.3.1. El plan de estudios de la Reforma al Bachillerato Tecnológico

De acuerdo con el Modelo del Bachillerato Tecnológico, las asignaturas de formación básica en esta modalidad educativa se deben cursar durante los primeros

⁹⁸ Ibid., pp. 82 y 83.

⁹⁹ Ibid., p. 84.

cuatro semestres y están organizados en cuatro áreas de conocimiento, que son las siguientes:

1.- Matemáticas (256 horas)

Álgebra

Geometría y trigonometría

Probabilidad y Estadística I

Geometría analítica

2. Ciencias naturales (384 horas)

Química I

Química II

Física I

Física II

Biología

Ecología

3. Comunicación (368 horas)

Lectura y expresión oral y escrita

Inglés I

Inglés II

Inglés III

Inglés IV

Tecnologías de la información y comunicación

4.- Historia, sociedad y tecnología (192 horas)

Ciencia, tecnología, sociedad y valores I.

Ciencia, tecnología, sociedad y valores II.

Ciencia, tecnología, sociedad y valores III.

Por otro lado, las asignaturas que corresponden a la formación propedéutica, es decir que definen el bachillerato, se organizan en tres áreas y el estudiante deberá elegir una de ellas independientemente de la especialidad de formación profesional que esté estudiando. Estas materias se cursan durante el quinto y sexto semestre, siendo tres de ellas comunes a todas las áreas, dos específicas y una opcional.

1.- Físico- matemática (480 horas)

Taller de matemática aplicada

Probabilidad y Estadística II

Inglés V

Temas de física aplicada

Dibujo técnico

Optativa

2. Químico- biológica (480 horas)

Taller de matemática aplicada

Probabilidad y Estadística II

Inglés V

Biología moderna

Bioquímica

Optativa

3.- Económico- administrativa (480 horas)

Taller de matemática aplicada

Probabilidad y Estadística II

Inglés V

Economía

Administración

Optativa

Finalmente se encuentran los módulos, que son las materias que corresponden a cada una de las especialidades que esté cursando el alumno, de acuerdo con la oferta que presente el plantel en cuestión. Los módulos de especialidad son seis en total, se cursan del segundo al sexto semestre y su duración es variable, pero en total deben sumar 1200 horas en cualquiera de las especialidades¹⁰⁰.

2.3.2. Los programas maestro de las asignaturas CTSyV

La materia denominada Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores (CTSyV) es una asignatura seriada y la única que compone el campo de conocimiento denominado Historia, Sociedad y Tecnología. CTSyV se implementó dentro del Marco Curricular Común que se elaboró para todas las instituciones educativas del nivel medio superior tecnológico, el cual se ajusta a las necesidades del Sistema Nacional de Bachillerato¹⁰¹. Es decir, el área histórico social, con la reforma al bachillerato tecnológico, se redujo a una sola asignatura.

Como parte inicial de la reforma al bachillerato tecnológico, un grupo de docentes fueron encargados de elaborar la propuesta correspondiente al campo de Historia, Sociedad y Tecnología y aunque al principio el equipo encargado del diseño estaba compuesto de 16 docentes pertenecientes a diferentes instituciones del subsistema tecnológico, sólo un poco más de la mitad de ellos participaron en todas las sesiones que se programaron¹⁰².

En total son nueve profesores los que aparecen como creadores de los programas de estudio de las asignaturas Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I, II y III, pertenecientes a planteles DGETI, DGETA, CECyTE's y a Direcciones Generales de

¹⁰⁰ El mapa curricular en el que se puede observar cómo están ubicadas en cada semestre las asignaturas de formación básica, formación propedéutica y los módulos, se encuentra en el anexo uno de este trabajo, donde se puede consultar el mapa curricular del bachillerato tecnológico y un mapa de la especialidad de administración del plantel Cd. Hidalgo.

¹⁰¹ Programa de estudios: Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores...

¹⁰² Tinajero Villavicencio, Guadalupe, López Bonilla, Guadalupe y Pérez Fragosó, Carmen, "Cambio curricular en el bachillerato tecnológico mexicano: el caso de la disciplina de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores", *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, Vol. 15, Núm. 4, Febrero 15, 2007, consultado el día 07 de septiembre de 2010 en <http://epaa.asu.edu/epaav15n3>

CECyTE's. Además de los profesores que elaboraron los programas, también se contó con lectores externos, lectoras del bachillerato tecnológico y un asesor, cuyas opiniones y puntos de vista, de una o de otra manera, se reflejaron en el programa elaborado.

De acuerdo al proceso del que detalladamente dan cuenta Guadalupe Tinajero Villavicencio, Guadalupe López Bonilla y Carmen Pérez Fragoso, la elaboración de los programas mencionados se realizó en cinco sesiones, que se llevaron a cabo durante seis meses, con un periodo de duración distinto.

Así, refieren que en la primera sesión se presentaron los fundamentos de la estructura propuesta y se revisaron y analizaron los rasgos del perfil de egreso y los propósitos de la materia para que, con esos elementos, los docentes determinaran los conceptos fundamentales y subsidiarios que se habrían de trabajar en esta asignatura.

Durante la segunda sesión tres docentes, que habían asistido a un módulo de la cátedra Ciencia, Tecnología y Sociedad+Innovación, socializaron el contenido del módulo y sostuvieron un diálogo sobre el mismo con el asesor externo. Al parecer esta cátedra consistió en participar en un módulo que fue parte de un curso virtual impartido por la UNAM cuyo tema fue Educación en el enfoque CTS+I.

En la tercera sesión se entabló una discusión sobre los conceptos fundamentales que se habían propuesto, ya que existía preocupación por parte de algunos participantes debido a las diferencias conceptuales y de perspectiva que había con los programas anteriores, además de la poca recuperación de elementos de los mismos. Esta preocupación, que incluía también el hecho de que los contenidos de las materias Estructura Socioeconómica de México e Historia de México quedaban eliminados, se trató de salvar proponiendo las vías de acceso, con las cuales podían incorporar algunos periodos de la historia de nuestro país. En esta misma sesión se informó a los docentes sobre la forma de construcción de los programas y algunos aspectos de la evaluación. Posteriormente se llevaron a cabo reuniones con representantes de varias regiones del país para su difusión, en las cuales se presentó una muestra de secuencia didáctica para ilustrar el trabajo que tendrían que realizar los profesores.

Al parecer, la cuarta sesión fue una jornada de recuperación de resultados de lo que el equipo de trabajo y las asesoras pedagógicas llamaron “consulta nacional” y en la sesión final únicamente se replantearon los objetivos de cada semestre, abordándose la

posibilidad de que las vías de acceso propuestas fueran desarrolladas a través de las secuencias didácticas por las academias de cada estado.

Ante estas declaraciones podemos percibir que la propuesta inicial de quienes participaron en la elaboración del programa de CTSyV era que los docentes realizaran un trabajo colectivo, a través de las reuniones de academia locales y estatales, para definir ciertos aspectos del programa maestro y trabajar con algunos puntos en común, independientemente de que cada uno de ellos elaborara sus propias secuencias didácticas. Sin embargo, al parecer existen varias cuestiones que no se atendieron de la forma en que teóricamente se planteaba, debido a causas diversas pero principalmente por la premura con que se aplicó la reforma y el desconocimiento por parte de las instancias que debían hacerlo, de manera que lo que se planteó en el programa y lo que prácticamente se realiza en las aulas dista mucho.

2.3.3. Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en CTSyV I, CTSyV II y CTSyV III

El programa de estudios elaborado indica que los propósitos de la asignatura CTSyV es que los estudiantes aprendan a conocer críticamente, valorar críticamente y participar responsablemente y también se afirma que sus contenidos corresponden al desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas del Marco Curricular Común. Así, se pretende que por medio del estudio de hechos sociales los alumnos construyan conceptos que les sirvan como herramientas para la comprensión o explicación de la realidad social.

Por ello la asignatura se compone de tres módulos, que se imparten a los estudiantes de bachillerato durante el primero, tercero y quinto semestres, con una carga de cuatro horas por semana. Es preciso aclarar que cada una de estas cuatro sesiones, en la mayoría de los planteles CECyTes, comprende cincuenta minutos.

Cada uno de los módulos de CTSyV cuenta con uno o dos conceptos principales y varios conceptos subsidiarios que se derivan de los primeros. Para cada uno de los módulos se propone un listado de temas que serán abordados a partir de los hechos sociales, los cuales se pueden elegir libremente para ser tratados en secuencias didácticas.

En los tres módulos de CTSyV se manejan las categorías de tiempo, espacio, materia, diversidad y energía, ya que se pretende que con la elaboración de los conceptos subsidiarios el estudiante pueda construir los conceptos fundamentales y, a través de éstos, las categorías.

Con la aclaración de que los programas de las materias y asignaturas del componente básico y propedéutico del bachillerato tecnológico fueron elaborados desde un enfoque cognitivo, se trata de justificar el papel central que tiene el contenido conceptual o fáctico del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Así, en el programa se considera que los conceptos permiten conocer la realidad, valorarla e intervenir en ella, de manera que los conceptos subsidiarios permitirán al estudiante construir los conceptos fundamentales y éstos ayudarán a desarrollar las categorías.

El propósito de la asignatura CTSyV I es que el alumno aprenda a conocer y valorar críticamente el papel de la ciencia y la tecnología en la transformación de los ecosistemas, y que participe en la construcción de la sustentabilidad ambiental.

Así, el concepto fundamental que se maneja en este módulo es Desarrollo sustentable, mientras que los conceptos subsidiarios son recursos, responsabilidad, crecimiento y desarrollo y participación social. Cabe mencionar que el concepto Desarrollo sustentable se trata de explicar con una serie de posibles respuestas a la pregunta ¿cómo la ciencia y la tecnología favorecen o imposibilitan el desarrollo sustentable? relacionándolo con cada una de las categorías.

Por otro lado, los temas que se encuentran en CTSyV I para ser abordados son CyT y urbanización, CyT y ambiente, CyT crecimiento demográfico y disponibilidad de recursos, CyT y gestión democrática del riesgo ambiental.

En el caso de CTSyV II, la asignatura tiene como propósito que el alumno conozca y valore el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad y la cultura, además que participe en el reconocimiento y promoción de la interculturalidad en México y en el mundo.

En este módulo los conceptos fundamentales que se proponen son Sociedad y Cultura y los conceptos subsidiarios son procesos de aprendizaje por comunicación simbólica, procesos de aprendizaje por experiencia social, información representacional, información práctica, información valorativa, relaciones de producción, relaciones de

experiencia y relaciones de poder. Aquí también encontramos una relación que se establece entre los conceptos fundamentales y las categorías a través de dos cuestionamientos: ¿qué organización social debería haber para distribuir los recursos de una manera justa? y ¿qué formas de convivencia humana pueden ser consideradas justas, racionales y razonables? Asimismo se trata de dar una definición de cultura y de aclarar algunos aspectos relativos a la sociedad.

CTSyV II tiene como temas CyT y alteridad y consenso, CyT e interacciones sociales, CyT y derechos individuales y colectivos, CyT y cultura global, culturas locales y relaciones interculturales y CyT y gestión democrática del riesgo social y cultural.

El propósito de CTSyV III es que los estudiantes aprendan a conocer y valorar el papel histórico que han tenido y pueden tener la ciencia y la tecnología en la generación de condiciones para el desarrollo y participar en la construcción de una sociedad más justa.

En este caso se encuentra como concepto fundamental Historicidad y entre los subsidiarios están justicia social, modos de producción- modos de desarrollo, formas de convivencia y organización, hecho histórico y cambio social. Cabe mencionar que después de definir la historicidad, para abordar este concepto se plantea la pregunta ¿cuál debería ser el sentido de los cambios sociales, si no el de conseguir que se transite hacia una sociedad más justa?

Para CTSyV III se proponen los temas CyT y conflictos y violencia asociados a los desequilibrios e inequidades sociales, CyT y redistribución de los recursos, CyT y sociedad del conocimiento y CyT relaciones y convivencia internacional.

En el programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores además de los conceptos, encontramos también contenidos procedimentales, los cuales fueron agrupados en aprendizajes para conocer y valorar críticamente y participar responsablemente, por lo que se recomienda que en las secuencias didácticas se incluyan actividades con las que los alumnos puedan poner en práctica estos contenidos, en el afán de abordar los cuatro pilares de la educación que propone el Informe Delors: Aprender a ser, a hacer, a conocer y a convivir.

De acuerdo a lo anterior, el programa apunta que los contenidos para conocer críticamente pueden ser desarrollados por el estudiante cuando:

- a) Problematiza y diseña un proceso para responder una pregunta, para lo cual analiza y critica fuentes, selecciona la información útil, construye una respuesta y concibe, prepara y realiza una estrategia para comunicar su investigación.
- b) Toma parte en procesos dialógicos de (re)construcción de conocimientos, (re)negociación y consenso frente a un hecho social en torno al cual se genera una controversia.
- c) Evalúa la pertinencia, aceptabilidad o adecuación de la información para conocer un hecho, solucionar un problema, participar en una controversia o tomar una decisión.
- d) Aplica los conceptos subsidiarios y su conocimiento de un hecho social, así como otros conocimientos relacionados, ante un problema, una controversia o una toma de decisión.

Cabe mencionar que para desarrollar cada uno de estos contenidos el programa sugiere una serie de actividades que pueden ser utilizadas para la elaboración de las secuencias didácticas y al mismo tiempo son útiles para orientar la evaluación ya que contienen una serie de criterios que muestran detalladamente el proceso para realizarlas.

Por otro lado, se considera que el estudiante valora críticamente cuando, frente a un hecho social es capaz de identificar y enjuiciar valores y de promover la valoración, todo ello con la mediación de los conceptos subsidiarios y bajo ciertas premisas que se sugieren en el programa.

Finalmente para participar responsablemente en sociedad, el estudiante debe organizarse para conocer y evaluar un hecho o problema relacionado con él, proponer acciones para su solución y realizarlas cuando es factible, así que para orientar el desarrollo de estas habilidades igualmente se ofrece una lista de criterios con los cuales guiar la labor docente.

Para trabajar los contenidos actitudinales se sugiere una clasificación de valores para que tanto los profesores como los responsables de la gestión educativa “los identifiquen como referentes de los conocimientos y habilidades que deben aprender los estudiantes mediante su participación en la controversia valorativa incluida en la

secuencia didáctica”¹⁰³. Con ello se pretende promover el desarrollo de actitudes en el sentido de disposiciones a la acción y conductas que son valiosas porque representan una condición necesaria para la coexistencia y convivencia pluralista.

De esta manera, los contenidos axiológicos que asume el programa se reunieron en tres grupos: valores ético- políticos, entre los que se encuentran la libertad (de expresión, de elección, de tránsito), la justicia (igualdad y equidad) y la solidaridad (colaboración y ayuda mutua, tolerancia y veracidad); valores epistémicos, que incluyen la coherencia, la congruencia, la integridad, la precisión, la simplicidad y la fecundidad, así como los relativos a la argumentación y los valores estéticos que se relacionan con la expresión y apreciación de la belleza y de la fealdad, tanto en el plano cotidiano como en el artístico.

En resumen, la comparación entre los planes educativos anteriores a las reformas y los más recientes evidencian diferencias notables, entre ellas nos interesa destacar que en los planes recientes “se observa una gran preocupación por objetivos relacionados con la formación de la ciudadanía, y una aparente gran confianza en las virtualidades de la historia o de las ciencias sociales al respecto. Se desean ciudadanos críticos, solidarios y tolerantes”¹⁰⁴. No obstante, falta determinar si este deseo está presente en las aulas durante el desarrollo de CTSyV y en qué medida se han logrado los propósitos de las reformas.

2.4. Los libros de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

2.4.1. Los primeros textos

Debido a que los cambios se hicieron de manera muy apresurada, cuando inició el ciclo escolar en el cual se debería empezar a implementar la reforma, los docentes que impartirían CTSyV no contaban con otro recurso más que el programa maestro de esta asignatura. Por lo anterior, podemos suponer que los profesores se enfrentaron a un problema mayúsculo pues se deberían dar a la tarea de diseñar las secuencias didácticas

¹⁰³ Programa de estudios Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores...

¹⁰⁴ De Blas, Patricio; González, Muñoz, Ma. Del Carmen, et al, *Los planes y programas para la enseñanza de la historia en Iberoamérica en el nivel medio*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996. p. 165.

para desarrollar su actividad dentro del aula según los requerimientos de la reforma, sin embargo muy pocos docentes asistieron a la presentación del modelo de secuencia didáctica y ellos fueron los encargados de explicar a sus compañeros la manera de operar las secuencias. A pesar de que el programa maestro brinda algunas directrices para realizar esta tarea, sin tener a la mano otro recurso, se volvió fundamental el papel del docente en la búsqueda de los materiales y el diseño de las estrategias más adecuadas para impartir CTSyV. De más está decir que también se hizo muy necesaria la elaboración de otro tipo de materiales de apoyo para esta asignatura.

Por ello, inicialmente se elaboraron dos libros que fueron publicados por la Asociación Nacional de CECyTes y que contienen los aportes de varios docentes, tratando de que sirvieran de apoyo para empezar a impartir la asignatura CTSyV en todos los planteles que asumieron los cambios establecidos por la Reforma al Bachillerato Tecnológico, durante el año 2004.

El primero de estos libros lleva como título Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, Desarrollo Sustentable y es una propuesta elaborada por docentes de algunos planteles CECyTes: Elbia Teresa Americano Sandoval del plantel 16 Tlaxomulco de Zúñiga y Francisco Rodríguez Gutiérrez del plantel 01 Tesistán, ambos de Jalisco y César Ulises Flores Rodríguez y Mónica Gabriela Jiménez Ríos, plantel 04 Santa María del Oro, de Nayarit. En el directorio aparecen también Víctor Gamiño Casillas, Presidente de la Asociación Nacional de los CECyTes, Moisés Corrales Zavalza, Secretario Ejecutivo de la misma y Alejandro Fernández Paniagua, director General del CECyTEJ.

El libro tiene una presentación donde se expresa que “Nuestra sociedad actual sufre de un desarrollo inconsistente que se pone de manifiesto, al percibir un bajo rendimiento Científico y Tecnológico por lo que nuestro entorno sufre un deterioro en las áreas político, social, ecológico y económico que a su vez nos plantea un reto que solo es posible superar al tener un carácter ético y una alfabetización Científica y Tecnológica”¹⁰⁵. En lo anterior podemos distinguir cierta preocupación por fomentar la alfabetización científica y tecnológica, considerando que ésta ayudará a resolver los problemas de la sociedad mexicana, pero en el párrafo citado apreciamos confusión acerca del término. Asimismo, en otra parte de la presentación se habla de fomentar una

¹⁰⁵ Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, Asociación Nacional de CECyTes, p. 9.

educación de calidad a partir del cambio de forma y contenido en el desarrollo de las clases, asumiendo el aprendizaje significativo y los contenidos factuales, procedimentales y valorales.

Por otro lado, en la introducción se plantea “¿Qué podemos hacer para enfrentar y alcanzar una competitividad en la educación? ¿Cuáles son los criterios que se deben tomar para salir adelante en los grandes y arraigados problemas actuales? ¿Cómo orientar a los jóvenes para que adquieran una cultura progresista sostenida? Éstas son preguntas que obligadamente tendremos que formularnos y enfrentarnos. Una de nuestras posibilidades de solución es aplicando en nuestros jóvenes la materia CIENCIA, TECNOLOGÍA SOCIEDAD Y VALORES, que se pretende llevar a cabo con este libro”¹⁰⁶. En esta parte del libro también se hace referencia a la globalización de los mercados y culturas y a la democratización de la información y el conocimiento, como circunstancias que dan origen a nuevas formas de ser y de hacer y nuevas relaciones.

Este libro contiene como primer tema el Desarrollo Sustentable, que ofrece un texto informativo, una propuesta de actividad introductoria y de evaluación. Además se presentan también cuatro secuencias didácticas: 1. Recursos naturales, 2. Responsabilidad, 3. Viabilidad y 4. Participación social. Cada una de estas secuencias tiene un anexo donde se encuentran todos los materiales necesarios para desarrollar las actividades que se proponen.

Sin embargo, para los objetivos de este trabajo reviste mayor importancia el libro que se elaboró para Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II, cuya publicación, suponemos que fue posterior al primer texto ya que ninguno de los dos libros tiene fecha ni lugar de publicación. En este texto aparecen como participantes en la revisión de contenidos varios docentes de planteles de diferentes estados: Laura Elena Lara Núñez de Aguascalientes, Jorge Alberto López Ávalos de Tabasco, Antonio Cortés Tapia de Oaxaca, José Luis Arenas Palemonte de Guerrero, Serapio García Calderón de Michoacán, T. Adrián Soto Salas de Querétaro, María Judith Barrales López de Puebla, Luis Raúl Méndez Cheín de Yucatán y Claudia Patricia Pérez Victoria de Quintana Roo. Aquí también se mencionan a Moisés Corrales Zavalza como Director General del

¹⁰⁶ Ibid., p. 10.

CECyTEN y presidente de la Asociación Nacional de Directores y a Juan José Jiménez Ríos, responsable de EMSaD 07 Tepuzhuacán.

En este libro se retoma el propósito del programa de CTSyV en el sentido de que la ciencia y la tecnología son el entorno en el que la sociedad interactúa y debe propiciar la alfabetización científica y tecnológica; intenta promover el desarrollo de estrategias de investigación científica, propiciar el ambiente de aprendizaje social de la ciencia y la tecnología e integrar la información desde el punto de vista de la historicidad.

También se hace énfasis en que la intención de esta asignatura es relacionar en un escenario los conocimientos precedentes de campos académicos que normalmente se encuentran separados. Así, se pretende que con la interdisciplinariedad e integración del manejo de temas relacionados con el medio ambiente, los modelos socioeconómicos, la vida social y los patrones o convencionalismos sociales, contribuya “a la formación de individuos capaces de comprender fenómenos de naturaleza compleja, reflexionar sobre ellos, formar juicios de valor propio, y tener la capacidad de tomar decisiones”.

Para ello se sugiere como estrategia metodológica la integración de grupos de colaboradores con cinco alumnos, quienes elegirán a un cronista que debatirá las posturas del equipo pero solamente lo podrá hacer por dos sesiones seguidas ya que habrá que nombrar a un cronista diferente. De esta manera la unidad I se abordará mediante lectura comentada y exposición de temas, para lo cual cada equipo deberá elaborar cinco fichas de información con tres preguntas y respuestas de los temas que se traten y las entregará al docente en la siguiente sesión. Lo anterior con la finalidad de abrir un debate de conocimientos en el cual cada cronista tomará tres fichas y dirigirá las preguntas a los demás equipos para que den respuesta en un término de un minuto. También se sugiere que el docente lleve el récord de aciertos, señale las respuestas incorrectas para que se corrijan y que en cada sesión se elaboren cinco nuevas fichas por equipo que se irán sumando a las anteriores.

En el primer capítulo se pretende que se aborden los modos de producción desde el enfoque social y cultural y las aportaciones que se hicieron en estos periodos a la Ciencia y la Tecnología para lo cual se habrán de formar dos equipos que debatan sobre las condiciones tecnológicas que existían en los diferentes modos de producción. El objetivo general es que los alumnos se sensibilicen sobre los beneficios que el desarrollo científico y tecnológico ha generado en la actualidad y la manera en que ha

impactado en las estructuras económicas, políticas y sociales y los valores que han surgido de ellos.

El contenido de este capítulo se despliega en aproximadamente veinte páginas del libro, en las cuales se desarrollan los temas de la Comunidad Primitiva, la Sociedad Esclavista, la Sociedad Feudal, la Sociedad Capitalista, la Sociedad Socialista y la Sociedad Global, cada uno de los cuales se dividen en varios subtemas sobre aspectos que se consideraron importantes destacar de estos periodos.

Sin embargo, desde las primeras páginas del libro saltan a la vista varias inconsistencias, carencias, omisiones, errores de redacción y hasta faltas de ortografía. En el caso del índice, que es uno de los primeros aspectos que revisamos en un libro se puede apreciar una mala organización de los temas y subtemas. Por otro lado, ya en el desarrollo del contenido, algunos de los subtemas presentan un desarrollo exageradamente precario y no brindan ni una noción básica de los conceptos que se trata de elucidar, antes bien favorecen una concepción equivocada de los mismos. Como ejemplo se encuentran unas breves líneas en las que se intenta desarrollar la poliginia y que transcribimos a continuación:

“Estructura social en la cual el hombre tiene más de una esposa a la vez. Forma de poligamia.

La poliginia o matrimonio con más de una mujer es una institución antiquísima, practicada en múltiples culturas hoy en día”.¹⁰⁷

Asimismo encontramos algunos apartados en los que se ostenta un título determinado pero cuyo contenido no alcanza a justificar a aquél, con lo que parece que no existe relación entre uno y otro, tal como lo apreciamos en los siguientes párrafos que se refieren al Papel del Feudalismo en el Desarrollo Político:

“La figura jurídica del feudo estaba contenida en el derecho consuetudinario de Europa occidental y en aspectos feudales como la tutela y el matrimonio, la revertibilidad (volver a tomar las tierras) y la confiscación, que continuaron en vigor después de que la prestación militar hubiera desaparecido.

¹⁰⁷ Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II, Asociación Nacional de CECyTEs, p. 20.

En Inglaterra las posesiones feudales fueron abolidas por ley en 1660, pero se prolongaron en algunas zonas de Europa hasta que el derecho consuetudinario fue sustituido por el Derecho romano, proceso concluido por el emperador Napoleón a principios del siglo XIX”.¹⁰⁸

Otro caso es el de ciertas declaraciones que encontramos en el transcurso del libro que parecen extraídas textualmente de otros materiales, sin que se cite la fuente, como la siguiente:

“La producción mercantil agrícola forma una parte de la producción global realizada fuera de la empresa. Se incluyen en ella, en los diversos tipos de haciendas, los siguientes elementos: en los sovjoses, la producción entregada al Estado y también la vendida a los propios trabajadores y empleados; en los koljoses, la producción vendida al Estado a tenor de los cupos fijados, la devolución de los préstamos en especie, la producción vendida en el mercado koljosiano y a los koljosianos y también mediante el comercio a comisión; en las economías auxiliares de los koljosianos, de los obreros y de los empleados, así como en las haciendas individuales, la producción que se vende al Estado, a las cooperativas o en el mercado koljosiano”.¹⁰⁹

Más grave es el caso de los apartados que además de evidenciar que son líneas extraídas de otras fuentes, sería interesante conocer los materiales originales, los cuales aunque merecerían un análisis más completo, podemos advertir que se trata de manuales de propaganda ideológica que décadas atrás gozaban de cierta popularidad al interior de ciertos sectores intelectuales. Tal es lo que revela el párrafo que mostramos a continuación:

“Hoy en día, las cosas han cambiado, y mucho para beneficio del capitalismo y satisfacción de sus beneficiarios. Pues los horrores perpetrados en los países “socialistas”, así como los compromisos, las traiciones y la corrupción de nuestros gobiernos y partidos “socialistas” se encargaron eficazmente de eso”.¹¹⁰

¹⁰⁸ Ibid, p. 26.

¹⁰⁹ Ibid, p. 31.

¹¹⁰ Ibid, p. 33.

Si bien tanto la objetividad como la imparcialidad en los libros de texto es algo bastante debatible en varios de sus aspectos y en todo caso difícil de conseguir, la posición desde la que se habla en este tipo de párrafos es clara pero también resulta muy cuestionable, tal como se puede observar líneas adelante:

“A pesar de ello, porque somos los herederos de una larga tradición de socialistas, adictos a la causa socialista y valientes (muchos de ellos pagaron con su vida su oposición al gobierno ruso “socialista” y a sus acólitos), pero también, porque cambiar de nombre, adaptar el vocabulario cada vez que los adversarios del socialismo y la propaganda oficial se ensañan en desvirtuarlo, es capitular y exponer cada nuevo término escogido por los socialistas a nuevos intentos de denigración, quedamos apegados al uso del término *socialismo*, aunque otras palabras y expresiones son igual de válidas: *comunismo, democracia social, república social, etc.*”¹¹¹

Respecto al segundo capítulo, en las sugerencias sobre la secuencia didáctica para abordar el contenido se aconseja nuevamente la integración de equipos pero ahora con la finalidad principal de elaborar líneas del tiempo a medida que se vayan agotando los temas y se sugieren algunas técnicas para el análisis y manejo de la información debido a que se considera que la cantidad de la misma así lo amerita, entre las que se mencionan los corrillos, el panel, el debate y la exposición.

En este capítulo se desarrolla la Época Antigua, la Edad Media, la Edad Moderna y la Edad Contemporánea, de tal forma que en treinta páginas del libro en cuestión se suceden temas como la Prehistoria, los periodos de la Edad Media, algunos aspectos sociales, económicos e intelectuales de la Edad Moderna y todos los sucesos históricos de la época Contemporánea desde la Revolución Industrial hasta el conflicto árabe israelí pasando por la independencia de América Latina, las dos guerras mundiales, los regímenes totalitarios, la Guerra Fría, la Revolución Cubana y la Revolución Sandinista, entre otros.

Naturalmente la información que se presenta en este capítulo resulta exageradamente comprimida y en muchas ocasiones parcial, incompleta y confusa. Uno de los aspectos que más sobresalen es la omisión total que se hace de las culturas antiguas, debido a que el título induce a pensar que por lo menos habría alguna

¹¹¹ Ibidem.

referencia a éstas, sin embargo, el contenido del apartado sobre la Historia Antigua únicamente se refiere a la Prehistoria y de ésta se da un salto abrupto hasta la Edad Media.

Las confusiones que propicia la información que se presenta en el libro las podemos apreciar en el siguiente párrafo que se refiere a los inicios de la Edad Media:

“Ningún evento concreto determina el fin de la antigüedad y el inicio de la edad media: ni el saqueo de Roma por los godos dirigidos por Alarico I en el 410, ni el derrocamiento de Rómulo (último emperador romano de Occidente) fueron sucesos que sus contemporáneos consideraran iniciadores de una nueva época”.¹¹²

Y posteriormente, cuando se refiere a la primera Guerra Mundial:

“En el verano de 1914, se produjo un viraje decisivo en la historia europea, cuya magnitud muy pocos pudieron captar entonces. Durante los 4 años siguientes, millones de jóvenes participaron en una guerra de una intensidad desconocida hasta entonces, y un aterrador porcentaje de ellos pereció. La paz se restableció en 1918 pero el equilibrio y la confianza de preguerra no se recuperaron”.¹¹³

Los errores que se detectan en el párrafo anterior, que pueden deberse a una causa involuntaria al momento de escribir, toman dimensiones inauditas cuando se dejan intactos en el momento de revisar el material considerando su publicación posterior y, aún más, se repiten constantemente, como lo podemos observar cuando se habla por ejemplo, de la Revolución Sandinista:

“Nicaragua era desde 1909 una nación independiente de los EUA, y desde 1912, los marines noertamericanos estuvieron controlando el país hasta 1925. 2 años después, en 1927 retornaron para aplacar los movimientos guerrilleros que dirigía César Augusto Sandino, quien moriría en 1934, acecinado por el gobierno de Anastasio Samuza (padre). A la muerte del guerrillero de los EUA, abandona nuevamente el país”.¹¹⁴

¹¹² Ibid., p. 46.

¹¹³ Ibid., p. 61.

¹¹⁴ Ibid., p. 69.

Líneas adelante encontramos nuevamente un error en el apellido de los Somoza, aunque de manera distinta, sin que se aclare cuál es la forma correcta:

“Después de la muerte de Sandino, la familia Samoza estuvo al frente del poder en Nicaragua, ya sea heredando la presidencia a algún pariente o cediéndola a algún representante”.¹¹⁵

Y, como podemos observar, en lo sucesivo se seguirá refiriendo equivocadamente a la familia “Samoza”:

“La clase política y la iglesia, deciden romper relaciones con Samoza, quien decide abandonar el país a finales de 1978. en 1979, se integra una junta de reconstrucción nacional precedida por Violeta Barrios Viuda de Chamorro. En 1980 la junta de reconstrucción nacional queda integrada por una mayoría Sandinista; en la actualidad Violeta Barrios sigue ocupando la presidencia de Nicaragua, entre sus logros más destacados figuran el desarme de los grupos sandinistas, y la lenta recuperación se la economía nicaragüense”.¹¹⁶

Las dimensiones inauditas que mencionamos anteriormente las apreciamos en la aseveración de que hasta ese momento, según refiere el libro, Violeta Barrios continuaba en la presidencia de Nicaragua, cuando el texto en mención, aunque no tiene fecha de edición, debió publicarse en el año 2004.

Finalmente el tercer capítulo es el que mayor cantidad de información comprende ya que a lo largo de cuarenta páginas presenta la historia de México desde la época prehispánica hasta el triunfo de Carranza; revisando algunos rasgos del México colonial, las causas y el desarrollo de la lucha por la independencia, la Reforma, la época porfirista y la Revolución Mexicana.

Para esta última unidad se sugiere que se siga trabajando en equipos para realizar un estudio comparativo con otras culturas y definir cómo se han modificado nuestros patrones de identidad, para lo cual se sugiere la dramatización de los hechos históricos, el debate y la mesa redonda.

Es interesante destacar que el objetivo general que persigue esta unidad es “fortalecer los valores cívicos, por lo que será necesario que la interpretación de nuestro

¹¹⁵ Ibidem.

¹¹⁶ Ibidem.

pasado histórico sea en apego a recategorizar la importancia de la civilidad como valor social”.¹¹⁷ Tal vez debido a lo anterior en este capítulo abundan las referencias a ciertos personajes que se consideran héroes representativos de nuestra historia, como se aprecia en el siguiente párrafo:

“Aquel día por la mañana Moctezuma Xocoyotzin se levantó atemorizado. Las imágenes de un cometa y de los aparentes incendios naturales de los templos de Xiuhtecuhtli y Huitzilopochtli, así como de otros sucesos extraños que habían acontecido en la ciudad y sus alrededores, presagiando, según los sabios, tiempos funestos, dominaban la mente del soberano tenochca. Buscando despejar de su cabeza aquellos pensamientos, Moctezuma abandonó las habitaciones de su real palacio y se dispuso a dar un paseo junto con su corte por el bosque de Chapultepec, en las cercanías de la ciudad capital”.¹¹⁸

En este último capítulo también encontramos los mismos errores señalados en unidades anteriores y como muestra de ello seleccionamos algunos fragmentos en los que se aprecia claramente la falta de relación en los temas que se tratan:

“Gpe victoria se escondía en el monte. Solo se mantenía en pie Vicente guerrero con 500 hombres, al cual tenían cercado.

La corona española estaba preocupada por la postura de los liberales que estaba presionando fuertemente sobre el gobierno solicitando la constitución de Cádiz.

Logias masónicas, criollos y liberales, Rafael del riego que comienza el 1º de enero de 1820 y consigue el 9 de marzo del mismo año que Fernando VII firme.”¹¹⁹

Enseguida tenemos dos párrafos, en diferentes partes del libro, que al parecer han sido copiados textualmente sin mencionar las fuentes, además de que proporcionan una información muy precaria sobre algunas etapas de la historia de México:

¹¹⁷ Ibid., p. 74.

¹¹⁸ Ibid., p. 96.

¹¹⁹ Ibid., p. 103

“Porfiriato: Periodo de nuestra historia que va desde 1877 a 1911 con la figura pública más importante; Porfirio Díaz quien gobierna en 1877- 1880 y 1884-1911. Colaboradores:Protasio Tagle (secretario de gobernación), Ignacio I. Vallarta (Rel. Exteriores), Ignacio Ramírez (Ministro de Justicia), Vicente Riva Palacio(Secretario de Fomento y Guerra). A media que Porfirio Díaz se reelegía, la situación del país empeoraba ya que en él prevalecía una elite gobernante”.¹²⁰

“Periodo de la historia de México comprendido entre la caída de la dictadura de Porfirio Díaz en 1910 y el ascenso al poder de la burguesía, tras superar los intentos de revolución social protagonizados por los campesinos dirigidos por Emiliano Zapata, asesinado en 1919”.¹²¹

Cabe mencionar que el libro proporciona al final de esta unidad una relación de fechas y hechos relevantes que ocurrieron en la época colonial, el México independiente, el Porfiriato, la Revolución y el México contemporáneo. Por otra parte, en los anexos se encuentra un apartado donde se brinda información sobre lo que se denominan técnicas de estudio para la historia y las ciencias sociales y la manera en que se pueden llevar a cabo. También hay una cronología de inventos científicos y tecnológicos en la Prehistoria, la Edad Antigua, la Edad Media, la Edad Moderna y Contemporánea y un listado de fuentes de donde se extrajo información para la elaboración del libro.

Sin embargo, debemos señalar que las fuentes que aparecen en la bibliografía son en su mayoría páginas de internet y encontramos mención de apenas tres libros de historia, entre los que figuran textos de quinto y sexto grado de primaria y algunos de secundaria. Por lo que respecta a las referencias electrónicas, aparecen sitios como elbalero.gob.mx y mitareanet.com, entre otros, que son páginas que contienen información muy básica sobre los hechos históricos a que se refieren, más adecuados para niños de primaria o secundaria pero creemos que no para estudiantes de bachillerato. Lo anterior, amén de que cuando nos dimos a la tarea de revisar el contenido de estos sitios constatamos que varios párrafos fueron extraídos textualmente y así aparecen en el libro de CTSyV II, lo que evidencia una notable falta de cuidado, no digamos de consideraciones éticas, por parte tanto de los responsables de la

¹²⁰ Ibid., p. 109.

¹²¹ Ibid., p. 112.

elaboración del libro como de las personas que figuran como encargados de la revisión de los contenidos.

Mención aparte merecen las imágenes que aparecen a lo largo del libro debido a múltiples aspectos que llamaron nuestra atención. Sin pretender realizar un análisis exhaustivo, creemos que merece la pena examinar aunque de forma breve las imágenes que fueron utilizadas para ilustrar el libro en mención debido principalmente a que las generaciones de estudiantes que en la actualidad cursan el bachillerato están expuestas a una gran cantidad de información visual, circunstancia que es digna de tomar en cuenta en cualquier proyecto editorial, principalmente cuando de libros de texto se trata.

Siendo las imágenes, de la misma manera que los textos o los testimonios orales, una forma importante de documento histórico¹²² en la actualidad es imprescindible su uso en los manuales escolares para la enseñanza de asignaturas con contenido histórico, como es el caso de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, ya sean éstos para alumnos o para docentes. Sin embargo, el uso de las imágenes conlleva cierta problemática que habrá de ser considerada al momento de tomar las decisiones correspondientes a la ilustración de un texto pero sobre esta cuestión volveremos más adelante.

Es necesario hacer notar, antes que nada, que ninguna de ellas tiene un pie que indique cuál es su relación con la información que proporciona el texto y ni siquiera que nos brinde detalles de lo que presenta la imagen, únicamente en algunos casos se ofrece una especie de nombre que sirve para identificar algún lazo con el tema que se está tratando.

Además de lo anterior, debemos señalar que todas las imágenes son en blanco y negro, circunstancia que no solamente propicia una forma fría de comunicación y un gran distanciamiento respecto del observador¹²³, sino que además resta calidad y nitidez a la misma. Si bien podemos comprender que por razones de presupuesto haya sido considerablemente difícil presentar imágenes a color, esta justificación no aplica para el hecho de que muchas de ellas no tienen siquiera la claridad suficiente para que se distinga lo que se pretende mostrar en las ilustraciones.

¹²² Burke, Peter, *Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico*, Editorial Crítica, España, 2001, p. 17.

¹²³ *Ibid.*, p. 21.

Respecto a los temas que abordan, en el caso del primer capítulo, encontramos un par de imágenes relativas al hombre prehistórico, una más que muestra a hombres al parecer en situación de esclavitud pero de una época muy reciente y apenas tres que se refieren a la Edad Media pero consideramos que todas ellas muestran aspectos sumamente parciales de la vida durante la época a la que corresponden y no aportan ni siquiera los detalles mínimos para que el alumno se forma una idea de estos periodos.

Por otro lado el segundo capítulo, que es el que mayor número de imágenes contiene, tampoco nos muestra un panorama suficientemente orientador ya que nos vuelve a ofrecer ilustraciones de los primeros hombres y algunas relativas al Renacimiento, la Revolución Francesa y la Revolución Industrial pero también sin ningún tipo de explicación que nos aclare qué es lo que representan.

Finalmente el tercer capítulo proporciona imágenes de sitios prehispánicos, detalles de edificios, piezas de cerámica y códices de diversas culturas mesoamericanas, algunas de las cuales tienen por lo menos algún título al pie que indica a qué cultura pertenece pero otras carecen de esta referencia y en varias de ellas tampoco se percibe claramente el contenido.

Lo anteriormente señalado puede deberse a la dificultad natural que encarna el uso de las imágenes, por lo que creemos que no está de más hacer eco de las reflexiones que expresa a este respecto Peter Burke en el sentido de que es preciso utilizar las imágenes con cuidado, incluso con tino, para darse cuenta de su fragilidad.¹²⁴

Si bien las imágenes pueden ofrecer testimonio de algunos aspectos de la realidad social que los textos dejan de lado, en muchas ocasiones más que reflejar la realidad la distorsionan¹²⁵, como ocurre con la mayoría de las imágenes que se usan en el libro de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II.

No obstante estas distorsiones fungen también como testimonio de ciertos puntos de vista o miradas que se tienen sobre el pasado¹²⁶, de manera que a través de ellas podemos apreciar la importancia que le dan los responsables de la elaboración del libro CTSyV a la época prehistórica, a la Edad Media y a las culturas prehispánicas como temas relevantes dentro de la historia universal pero además percibimos una idea

¹²⁴ Ibid., p. 18.

¹²⁵ Ibid., p. 37.

¹²⁶ Ibid., p. 38.

reducida y prejuiciada sobre la mayoría de los temas que abordan las imágenes que seleccionaron para incluir en el libro, además de que considerando el peligro que implican ciertas imágenes si se les toma como representativas de un periodo¹²⁷, resulta que el libro en mención presenta un panorama homogéneo de las etapas que aborda, cuando en realidad en ningún periodo histórico ha existido tal uniformidad o ésta la podemos encontrar solamente en algunos de sus aspectos.

El testimonio que las imágenes aportan acerca del pasado es valioso ya que pueden servir para complementar y corroborar el de los documentos escritos¹²⁸, sin embargo, como hemos visto, en el caso de las imágenes usadas en el texto de CTSyV no se atendió de ninguna manera al cuidado que se debe prestar en su selección.

Si las imágenes no son un reflejo de una determinada realidad social pero tampoco un sistema de signos carentes de relación con esa realidad, sino que ocupan diversas posiciones intermedias¹²⁹, es factible ver a través de las imágenes del texto CTSyV las formas estereotipadas que el grupo de personas que elaboraron el libro tienen acerca de los temas que éste trata.

2.4.2. Los libros de la reforma. Los intereses editoriales y los nuevos textos

Uno de los cambios más importantes que ha ocurrido en la enseñanza de la historia es que del manual o libro de texto regularmente único se ha pasado a un conjunto amplio de materiales didácticos organizados en actividades propuestas al alumnado, cuadernos de clase y guías o materiales auxiliares para el profesorado, materiales complementarios o con tareas a diversos niveles¹³⁰. Esta evolución es una situación en la que pueden coexistir ambos tipos de materiales y en la actualidad existe una amplia bibliografía sobre procedimientos y técnicas de trabajo con textos e incluso sobre los peligros que se pueden derivar de un uso excesivo o inadecuado¹³¹.

“La evolución desde el libro de texto o, incluso, los textos, hasta la pluralidad de materiales curriculares tiene su eclosión en recientes reformas educativas, en las que se

¹²⁷ Ibid., p. 39.

¹²⁸ Ibid., p. 235.

¹²⁹ Ibid., p. 234.

¹³⁰ González Muñoz, Ma. Carmen, *La enseñanza de la historia en el nivel medio. Situación, tendencias e innovaciones*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996, p. 301.

¹³¹ Ibidem.

suelen atravesar fases de transición de unos a otros. No es así infrecuente el caso en el que los manuales se siguen recomendando por el profesor y comprando por el alumno, aunque su uso en clase sea escaso y esté siendo sustituido paulatinamente, y no siempre con ventaja, por apuntes y fotocopias que pretenden servir a una clase más activa”¹³²

Es importante hacer mención de que a fines del año 2010, durante una reunión de academia estatal a la que acudieron todos los docentes de los planteles del estado que imparten la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, tres profesores compartieron con el resto de los docentes la información de que en planteles de otros estados la materia se estaba trabajando con ayuda de una serie de libros, publicados por Editorial Nueva Imagen, diseñados con apego a los lineamientos de la reforma académica y el desarrollo de competencias. Al parecer, en reuniones anteriores se había hecho la recomendación por parte de alguna de las instancias que orientan la actividad académica de los CECyTes de trabajar con estos libros.

Los tres libros que conforman esta serie son: Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 1, Desarrollo Sustentable; Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 2, Sociedad y Cultura y Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 3, Historicidad, es decir llevan como subtítulo los conceptos fundamentales que se trabajan en cada módulo. Cada uno de los libros fue elaborado por autores distintos¹³³ y salvo algunas diferencias mínimas en la presentación o introducción, todos tienen la misma estructura y organización de los contenidos.

Los libros están organizados por bloques, cinco o seis en cada uno, que corresponden a algunas de las temáticas que recomienda el programa maestro de la asignatura. Cada uno de estos bloques tiene una introducción y una breve explicación de qué y cómo aprenderá el alumno y para qué le será útil ese conocimiento, enseguida se presenta un mapa conceptual del tema que se tratará y posteriormente se encuentra una evaluación diagnóstica, el texto que corresponde al desarrollo del tema y varias actividades y ejercicios con los cuales se espera que el alumno construya el conocimiento. Al finalizar cada bloque se muestra una autoevaluación, una

¹³² Ibid., p. 302.

¹³³ El libro CTSyV 1 es autoría de Marco Antonio Young Medina, Ana Luisa Gallardo Loredo, Ma. Nieves Hernández Flores y César Guevara González; CTSyV 2 fue elaborado por Uuc- Kib Espadas Ancona e Iván Gallardo Fajardo, mientras que en CTSyV 3 aparecen como autores Mirna Alicia Benítez Juárez, Mayabel Ranero Castro y Yolanda Francisca González Molohua.

coevaluación, una guía de observación, una lista de cotejo y una rúbrica, instrumentos con los cuales se habrán de evaluar todas las actividades que el alumno realizó.

Estos libros recogen toda la justificación de la Reforma Integral a la Educación Media Superior y la usan como presentación en cada uno de ellos, además de que incorporan los lineamientos de la reforma en el sentido de que en cada una de las actividades y ejercicios que se proponen se señala qué tipo de competencias desarrollará el alumno.

Cabe hacer notar que los anteriores no son los únicos textos que existen en el mercado editorial ya que hemos encontrado, por lo menos, una serie más que también consta de tres libros¹³⁴ pero que tiene una organización un poco diferente debido a que cada uno de ellos contiene tres unidades y éstas a su vez están compuestas de varias secuencias didácticas que se ajustan a las temáticas propuestas por el programa maestro de CTSyV.

Estos libros presentan, en cada secuencia, varias actividades tanto de apertura, como de desarrollo y de cierre y dos propuestas para que el alumno realice una autoevaluación. En estos textos, al igual que en los anteriores, encontramos todos los lineamientos de la reforma y los objetivos de CTSyV, así como los conceptos principales y subsidiarios, las categorías, los contenidos y la información del componente procedimental para conocer, valorar y participar, además de las competencias docentes y del alumno.

Cabe mencionar que estos últimos textos son publicados por Cengage Learning, editorial que tiene presencia en varios países de Latinoamérica y del mundo con publicaciones de diversas áreas, que se especializa en la elaboración de materiales de apoyo tanto para los maestros como para los alumnos y en su mayoría, son libros que atienden las especificaciones de las reformas educativas realizadas en cada país.

A reserva de un posterior y necesario análisis de los libros brevemente descritos en este trabajo, al menos es conveniente que los docentes conozcan y utilicen la variedad de textos que existen de la asignatura CTSyV, sin embargo, a pesar de la recomendación de que hagan uso de uno de ellos en particular, al parecer en la mayoría

¹³⁴ Estos textos de CTSyV I, II y III, a diferencia de los anteriores, son autoría de una misma persona: Ernesto Ramírez Hernández y se promocionan como textos adecuados para trabajar esta asignatura en el bachillerato tecnológico.

de los planteles del estado de Michoacán y concretamente en el CECyTEM Cd. Hidalgo, los profesores siguen trabajando con los primeros libros de texto, que fueron publicados por la Asociación Nacional de CECyTes.

Capítulo III

APLICACIÓN E IMPACTO DE LAS REFORMAS EN LOS CECyT'es. LA ASIGNATURA CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD y VALORES EN EL CECyTEM, PLANTEL CD. HIDALGO

3.1. Las reformas al bachillerato y los primeros estudios de caso

La reforma al bachillerato tecnológico del año 2004 entró en vigor de manera paralela a la reforma que se realizó en el bachillerato general en escuelas piloto, por lo que estas medidas implicaron diversos cambios para los docentes de la educación media superior en su práctica educativa. Las reformas implicaron, entre otras cosas, que los docentes asumieran la educación basada en competencias, además de considerarse a sí mismos facilitadores del aprendizaje y ser parte de la nueva retórica oficial, cambios que han tratado de incorporar desde entonces tanto en su discurso como en su práctica¹³⁵.

Por lo anterior, a las dificultades que representaba el proceso de reforma al bachillerato tecnológico, al que ya hemos hecho referencia en los capítulos anteriores, con la reforma de 2008 se agregaron nuevos desafíos para los docentes como “instrumentar un marco curricular común con base en desempeños terminales según ciertas competencias genéricas, disciplinares y profesionales establecidas de antemano, y asumir ellos mismos el compromiso de cumplir con un perfil”¹³⁶.

Desde que se realizó la Reforma al Bachillerato Tecnológico se dio a conocer el Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, documento del que ya hemos hablado de manera más amplia y al que aquí hacemos referencia únicamente para mencionar que en él se coloca al docente, de forma oficial, como facilitador del aprendizaje, circunstancia en la cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

¹³⁵ López Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, “Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma”, X Congreso Nacional de Investigación Educativa, consultado en http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1025-F.pdf el día 21 de abril de 2010.

¹³⁶ López Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, “Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma”...

- Poseer una formación académica, docente, tecnológica y cultural acorde con la función educativa que desempeñan.
- Tener disposición al trabajo colaborativo e interdisciplinario, y ser abiertos a la crítica.
- Apremiar su trabajo docente, proyectar actitudes positivas en sus alumnos y obtener el reconocimiento de la comunidad.
- Poseer autoridad moral para transmitir valores.
- Dominar los procesos que favorecen la generación, apropiación y aplicación del conocimiento.
- Satisfacer las necesidades de aprendizaje, con atención y respeto a las particularidades de los estudiantes.
- Despertar en los estudiantes el interés, la motivación y el gusto por aprender, y estimular la curiosidad, la creatividad y el pensamiento complejo.
- Fomentar la comunicación y el trabajo en equipo.
- Orientar y apoyar a los estudiantes con base en la comprensión de las características y actitudes propias de los jóvenes.
- Hacer un uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, y promover su aplicación responsable dentro y fuera del aula.
- Desarrollar acciones formativas para sus estudiantes en vinculación con los sectores público, privado y social.
- Desarrollar sus actividades docentes de acuerdo con los principios de la formación tecnológica.
- Participar activamente en programas de actualización y superación docente¹³⁷.

Por otro lado, de la misma manera que con la Reforma Integral a la Educación Media Superior se definieron las competencias genéricas, disciplinares y profesionales que debe desarrollar el estudiante en el transcurso de su educación media superior, se precisaron ocho competencias que corresponde desarrollar al docente que se desempeña en este nivel educativo y son las siguientes:

¹³⁷ Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, consultado en [www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT\(1\).pdf](http://www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT(1).pdf), el 22 de febrero de 2010.

- 1.- Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- 2.- Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
- 3.- Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
- 4.- Lleva a la práctica a su contexto institucional procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.
- 5.- Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- 6.- Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- 7.- Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
- 8.- Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo¹³⁸.

Particularmente en la RIEMS sobresalen dos ejes discursivos, uno de ellos privilegia prácticas educativas basadas en competencias y el otro destaca un enfoque pedagógico de corte constructivista que requiere un mayor dominio del contenido disciplinar por parte de los docentes para que verdaderamente se conviertan en mediadores que faciliten el aprendizaje de los estudiantes¹³⁹. Naturalmente, el dominio que exigen a los docentes los nuevos planes y programas de estudio sobre las asignaturas que imparten es un requisito que los profesores han estado tratando de cumplir, sin embargo creemos que el desarrollo de sus propias competencias se ha enfrentado a numerosos problemas y obstáculos¹⁴⁰, de manera que es un proceso que está lejos de verse consumado en los distintos subsistemas; y en las instituciones que sí ha habido un avance, desconocemos en qué medida se han logrado estos cambios.

¹³⁸ Ramírez Hernández, Ernesto, *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III*, Cengage Learning Editorial, México, 2010.

¹³⁹ López Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, “Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma”...

¹⁴⁰ De la problemática que han enfrentado los docentes al asumir los cambios planteados por la reforma al Bachillerato Tecnológico abundamos un poco más adelante, de acuerdo a la información que proporcionan algunos estudios de caso.

Por un lado, en la reforma de 2004 al bachillerato tecnológico se puso especial énfasis en la modificación de los contenidos curriculares, los cuales, de acuerdo a los documentos, están basados en el paradigma constructivista, sin embargo, este discurso no se refleja claramente en los planes y programas de estudio ya que en éstos el constructivismo aparece como una visión simplista y distorsionada¹⁴¹. Las razones de esta distorsión, entre otras, es que “no se logró capacitar a los docentes utilizando el mismo enfoque que se pretendía que aplicaran, por lo cual si bien podían entender el modelo constructivista en teoría, no pudieron experimentarlo en la práctica; y la utilización de programas de capacitación breves y en cascada, producto de las presiones de eficiencia y rendición de cuentas, impidieron llevar a cabo una capacitación más consistente y profunda, lo que derivó en una pobre comprensión del contenido disciplinar”¹⁴².

La preocupación por todas estas cuestiones dio origen a los primeros estudios que se realizaron en nuestro país sobre la aplicación, desarrollo y resultados de las reformas en la educación media superior, que desde entonces y hasta el momento actual han ido conformando una variada literatura que, sin embargo, es aún insuficiente para los retos que enfrenta este nivel educativo en el contexto nacional e internacional.

En otras palabras, desde la década de los noventa podemos encontrar diversas formulaciones y expresiones en torno al tema de las competencias y con ello esta perspectiva se presenta como una opción alternativa en el terreno de la educación con la promesa de que permitirá realizar mejores procesos de formación académica, lo que ha llevado a que la literatura sobre este tema se haya incrementado recientemente¹⁴³. Generalmente en estos trabajos se presentan diversas interpretaciones relacionadas a las competencias, se establecen alternativas para emplearla en diversos ámbitos de la formación escolar, en realizar reportes sobre alguna experiencia en la que se ha aplicado o en proponer estrategias para elaborar planes y programas de estudio bajo esta visión¹⁴⁴.

¹⁴¹ López Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, “Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma”...

¹⁴² López Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, “Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma”...

¹⁴³ Díaz Barriga, Ángel, “El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”, consultado el día 5 de enero de 2011 en www.scielo.org.mx/scielo.php?script...

¹⁴⁴ Díaz Barriga, Ángel, “El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”...

Sin embargo, la mayor parte de la literatura sobre las competencias ha ignorado la problemática conceptual que subyace en este tema, de manera que las diferentes aplicaciones de este enfoque suelen ser parciales y en ocasiones superficiales, lo que usualmente lleva a “generar orientaciones más o menos apresuradas que son insuficientes para promover el cambio que se busca o que se pretende en los documentos formales, y por supuesto con un impacto prácticamente inexistente en las prácticas educativas”¹⁴⁵.

De estos estudios es necesario destacar una investigación que se realizó para conocer las opiniones de los docentes de bachillerato tecnológico sobre la reforma de 2004, que reporta los resultados de un cuestionario aplicado a sesenta docentes de planteles del Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS), el Centro de Estudios Tecnológicos y del Mar (CETMAR), el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) y el Centro de Estudios Tecnológicos, Industrial y de Servicios (CETIS) a quienes se les presentaron cuatro preguntas abiertas en las que se les interrogaba, entre otras cosas, sobre las debilidades y fortalezas de la reforma y los cambios que consideraban necesarios para mejorarla.

Este trabajo es interesante porque nos permite conocer las opiniones directamente de los docentes, quienes expresaron en sus respuestas que la mayor debilidad de la reforma fue la manera en que se instrumentó “ya que la consideran una imposición asistemática, con una pobre planeación reflejada en los cambios constantes sobre la marcha, la falta de material adecuado, la eliminación de materias, la falta de objetivos claros y la consecuente incertidumbre, y, sobre todo, la falta de tiempo e información para conocer los cambios, analizarlos y comprenderlos”. Es importante hacer notar que lo anterior contrasta con las opiniones vertidas por el equipo que elaboró CTSyV en el sentido contrario¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Díaz Barriga, Ángel, “El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?”...

¹⁴⁶ Véase Tinajero Villavicencio, G., López Bonilla G. y Pérez Frago, C., “Cambio curricular en el bachillerato tecnológico mexicano: el caso de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores”, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 15 (4), consultado el día 07 de septiembre de 2010 en <http://epaa.asu.edu/epaav15n3>, donde las autoras dan cuenta de la forma en que fue elaborado el programa de la materia en cuestión y refieren que el grupo de trabajo y las asesoras pedagógicas describen una de las fases de este proceso como un espacio donde se recuperan los resultados de una consulta “nacional”. De la misma manera, en “Pensar y realizar una reforma al bachillerato tecnológico ¿Cuáles son algunas encrucijadas?”, una de las asesoras pedagógicas del programa, Eurídice Sosa Peinado, habla de la reforma al bachillerato tecnológico como una propuesta de que sean los docentes los

Por otro lado y aunque de manera matizada por diversos comentarios, la mayoría de los profesores afirmaron que la fortaleza principal de la reforma es el modelo de autoaprendizaje, sin embargo, en el estudio se destaca que los profesores de ninguna manera cuestionan la pertinencia del modelo constructivista, no obstante haber expresado la dificultad de diseñar los cursos de acuerdo a lo que establece este paradigma, teniendo en cuenta la cantidad de alumnos de cada grupo.

En el caso de los cambios que sugirieron para mejorar la reforma, coincidieron en que hace falta una mayor capacitación sobre cómo evaluar, cómo aplicar el modelo constructivista y cómo elaborar secuencias didácticas. Con estas declaraciones nuevamente podemos ver la contradicción con el discurso de las autoridades educativas.

De la misma manera debemos citar el estudio que se realizó con dos grupos de profesores, uno de ellos compuesto de nueve personas, casi todos docentes de biología del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM y otro de doce profesores que impartían diversas materias, entre ellas ciencias sociales e historia, en el Colegio de Bachilleres de Nezahualcóyotl.

Entre los resultados que arrojó este estudio respecto a los cambios curriculares, tenemos que los profesores de CCH consideran que los cambios de 2003 beneficiaron su labor docente. Hay que mencionar que actualmente el currículo de esta institución que imparte un bachillerato general, en la misma tónica de las reformas que se hicieron en el bachillerato tecnológico, también aspira a lograr aprendizajes significativos. Por su lado, los docentes del Colegio de Bachilleres, también de bachillerato general, dijeron que los cambios curriculares se tradujeron en enfoques pedagógicos basados en procesos como la solución de problemas y la secuenciación de temas, además de que indicaron una mejoría en los materiales y recursos didácticos. Sin embargo, los profesores “manifestaron realizar actividades generalmente rutinarias en su quehacer cotidiano, así como tener poca participación en los cambios curriculares y evaluar a sus alumnos de manera convencional”¹⁴⁷. Ante estas afirmaciones podemos concluir que, en el caso concreto de estas instituciones en el momento del estudio, no existía una aplicación real de la reforma.

autores de la misma, no sólo los encargados de instrumentar, ajustar o desarrollar las propuestas educativas elaboradas por expertos.

¹⁴⁷ Alcántara Santuario, Armando y Zorrilla Alcalá, Juan Fidel, “Globalización y educación media superior en México: en busca de pertinencia curricular”, consultado el día 30 de noviembre de 2010 en http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/0170-F.pdf

En el caso concreto de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, también fue adquiriendo importancia como objeto de estudio a medida que pasó el tiempo y se formaron las primeras generaciones de estudiantes con los planes y programas reformados. Uno de los trabajos que reportaron y analizaron los resultados obtenidos a través de un proceso de investigación para evaluar la aplicación del programa de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores es el que se realizó en varias instituciones de educación Media Superior Tecnológica de la zona sur de Tamaulipas¹⁴⁸.

En este caso, la población sujeto de estudio fueron doce profesores que impartían la asignatura CTSyV en escuelas de educación media superior y ochenta estudiantes que cursaron la misma en semestres anteriores, a quienes se les cuestionó sobre diversos aspectos de CTSyV, con la finalidad de conocer la calidad de la enseñanza en esta asignatura, toda vez que sus contenidos educativos guardan estrecha relación con las características que se desean en los egresados del bachillerato tecnológico. Cabe mencionar que los profesores encuestados para este trabajo pertenecían a planteles de Cd. Victoria, Altamira y Cd. Madero, quienes respondieron preguntas relativas a sus estrategias de enseñanza, las actividades extracurriculares que solicitan realicen los alumnos y los valores que fomentan a partir de las actividades realizadas en CTSyV. Por su parte, los alumnos respondieron preguntas relativas a la manera en que son evaluados, las estrategias que utilizan sus profesores y el grado en que CTSyV contribuye a la mejora de sus valores y actitudes.

Los resultados obtenidos a través de este estudio y las evidencias que mostraron los docentes permitieron a las autoras concluir que las estrategias de enseñanza, los procedimientos didácticos y de evaluación son congruentes con el enfoque del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores ya que presentan una orientación constructivista y mantienen la vinculación entre conceptos, actitudes y procedimientos desarrollados en el aula y en la vida cotidiana del estudiante.

¹⁴⁸ Sánchez Purata, Oralia Guadalupe y Olvera Castaños, Lorena Patricia, “Evaluación de la implementación del Programa Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en instituciones de Educación Media Superior”, presentado en el I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I, consultado el día 22 de marzo de 2011, en <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p40.pdf>

La perspectiva Ciencia, Tecnología Sociedad y Valores también ha sido estudiada en su calidad de materia básica en el modelo curricular de la educación tecnológica agropecuaria¹⁴⁹, aunque en su investigación el autor vincula la asignatura CTSyV a la alfabetización científica y tecnológica ya que considera que el desarrollo de las sociedades y de los países depende en gran medida del conocimiento científico y tecnológico por lo que uno de los desafíos actuales más importantes es conciliar la ciencia y la tecnología orientada hacia la innovación productiva con la preservación de la naturaleza y la satisfacción de necesidades sociales.

En su estudio, el autor señala que el área de formación básica de la educación tecnológica agropecuaria Historia, Sociedad y Tecnología, está encaminado al estudio analítico de las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología y los valores, destacando el impacto que se produce en la sociedad y el medio ambiente. Así, la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, cuyos contenidos se construyeron a partir de una combinación multidisciplinaria de materias como estructura socioeconómica de México, introducción a las Ciencias Sociales, Historia de México y Filosofía, se reduce a temas de desarrollo sustentable, cultura- sociedad e historia, con los que se trata de introducir al estudiante en los problemas ambientales y sociales derivados del desarrollo científico y tecnológico. Sin embargo, considera que “el planteamiento y contenido de las asignaturas abordan de manera reducida los conceptos de alfabetización en ciencia y tecnología, para que los estudiantes estén capacitados para tomar decisiones conscientes en asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología”¹⁵⁰.

“Las experiencias generadas en los planteles en la impartición de estas materias en los semestres que se han impartido (I y III) han encontrado dificultades tanto en la sistematización de contenidos, en la definición del personal docente a impartir esta materia, así como en la aplicación de técnicas centradas en el aprendizaje tanto por parte de los alumnos como por parte de los facilitadores o docentes. Hasta ahora se practica todavía la clase expositiva, donde el docente es el portador de la enseñanza”¹⁵¹. Con estas conclusiones es fácil darse cuenta que los cambios anunciados por las reformas

¹⁴⁹ Silva, Hugo, “La perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores (CTSyV) en el modelo curricular del nivel medio superior de la educación tecnológica agropecuaria”, presentado en el I Congreso..., consultado el día 22 de marzo de 2011, en <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p17.pdf>

¹⁵⁰ Silva, Hugo...

¹⁵¹ Silva, Hugo...

educativas, en gran medida, han quedado únicamente en el discurso y que las transformaciones que se decretan tardan mucho tiempo en ocurrir y se enfrentan a múltiples circunstancias, así que cabría preguntarse si en los demás subsistemas y planteles la situación en la que se imparte Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores es la misma o el panorama es distinto en el sentido de que las reformas a la educación media superior realmente estén produciendo los cambios que se esperaban al anunciarse la reforma.

Lo anterior se debe, en el caso de la educación tecnológica agropecuaria, a que las técnicas pedagógicas de la educación centrada en el aprendizaje “todavía no son muy aceptadas y se dificulta su desarrollo, aunado a que los docentes o facilitadores no cuentan con el perfil adecuado para el desarrollo de contenidos de estas asignaturas, en un sondeo exploratorio realizado en 8 estados de la república a 35 planteles, se encontró que el 80% de los docentes que imparten la materia de CTSyV son licenciados en derecho, psicólogos y pedagogos, el 20% son ingenieros agrónomos y médicos veterinarios, los cuales no son especialistas para impartir la materia, sobre todo porque se combinan diferentes disciplinas y además no están familiarizados con las técnicas pedagógicas centradas en el aprendizaje”¹⁵². No obstante, creemos que es muy posible que este panorama resulte similar en otros subsistemas.

3.2. El plantel CECyTEM Cd. Hidalgo. Implicaciones iniciales de la reforma

El CECyTEM No. 17, plantel Cd. Hidalgo, fue fundado en el año 2004 a iniciativa de un grupo de personas originarias del municipio que conformaron un patronato para gestionar ante el gobierno del Estado la creación de una institución de este tipo en la cabecera municipal debido a la demanda que desde hacía varios años hacían los padres de familia en el sentido de la falta de una escuela pública de nivel bachillerato.

En ese entonces existían en la cabecera municipal varias escuelas como la preparatoria “Taximaroa”, que está incorporada a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo pero mantiene el cobro de colegiatura; la preparatoria “Lic. Adolfo López Mateos”, que es una preparatoria de carácter federal pero también funciona con

¹⁵² Silva, Hugo...

cooperación y la preparatoria “Vasco de Quiroga”, que depende de la universidad del mismo nombre de la cual existe un campus en esta ciudad. Había también dos planteles de bachillerato tecnológico: el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) y el Centro de Bachillerato Tecnológico forestal (CBTf) No 6. El Conalep ofrecía las carreras de Contaduría y Enfermería General, mientras que el CBTf contaba con las especialidades de Técnico Forestal, Administración y Técnico en Horticultura.

Desde el momento en que se anunció la posibilidad de establecer un plantel escolarizado de CECyTEM en Ciudad Hidalgo la propuesta enfrentó el rechazo de las instituciones de educación media superior que ya existían. Este rechazo se manifestó en un documento que elaboraron y firmaron los directores de las instituciones mencionadas y algunas autoridades públicas, en el cual argumentaban que no había necesidad de establecer otro subsistema en el municipio ya que, de acuerdo a los datos de que disponían, del universo de alumnos egresados de secundaria una mínima parte continuaba sus estudios, mientras que la inmensa mayoría no tenían interés en ingresar a la educación media superior. Por ello, decían, las instituciones que había en ese momento eran suficientes para dar respuesta a la demanda de espacios en la educación media superior y lo que resultaba necesario era que las autoridades brindaran mayor apoyo a las escuelas que ya existían y a los egresados de secundaria que por su situación económica se veían imposibilitados a continuar sus estudios.

A pesar del rechazo inicial de algunos sectores, la propuesta de creación de CECyTEM fue bien recibida por algunas instancias de gobierno municipales y estatales, las cuales realizaron las gestiones necesarias para que el proyecto finalmente fuera una realidad en agosto de 2004, fecha en que se empezaron a otorgar las fichas para abrir el primer ciclo escolar. Las especialidades que ofreció inicialmente el plantel fueron informática, mecatrónica, administración y biotecnología, captando un total de 312 alumnos¹⁵³

Contra los pronósticos fatalistas que auguraban que la captación de alumnos sería escasa, el plantel CECyTEM Cd. Hidalgo logró abrir un grupo de las especialidades de administración, mecatrónica y biotecnología y dos grupos de informática. No obstante las voces que decían que un nuevo subsistema en Ciudad Hidalgo no tendría futuro por la falta de interés de los jóvenes en el estudio, CECyTEM

¹⁵³ De acuerdo al Historial de matrícula del plantel Cd. Hidalgo.

ha incrementar su matrícula cada año hasta llegar a ser el plantel que mayor captación de alumnos registra y que más matrícula presenta hasta el momento actual. Como muestra de lo anterior podemos mencionar que de 312 alumnos que captó el plantel en 2005, la matrícula llegó a 896 en el año 2011¹⁵⁴

Cabe mencionar que las cuotas de inscripción que ofreció CECyTEM desde su primer año de labores fueron las más bajas de todo el municipio, en comparación con el Conalep y el CBTf, que eran las instituciones de carácter público que existían y en las cuales se pagaba únicamente una cantidad determinada al inicio de cada semestre por concepto de inscripción. Obviamente las otras tres preparatorias, siendo de tipo privado o por cooperación, resultaban una opción poco accesible para un gran número de alumnos que ven en CECyTEM su mejor alternativa en lo que al aspecto económico se refiere.

El CECyTEM plantel Cd. Hidalgo capta alumnos egresados de secundarias y telesecundarias de localidades como Agostitlán, Puente de tierra, Chaparro, Pucuat, José María Morelos, Las pilas, Benito Juárez, Las grutas, San Isidro Altahuerta, Puerto de Cuitareo, Huaniqueo, San Bartolo Cuitareo, San Pedro, San Matías, Mesa de Guadalupe, El porvenir y San Lucas Huarirapeo¹⁵⁵. Lo anterior a pesar de que en la localidad de San Pedro se estableció también otro plantel escolarizado a partir de 2007.

A partir del año 2004 en que se echó a andar la Reforma al Bachillerato Tecnológico, algunos de los cambios que ésta planteaba se enfrentaron a la inconformidad y desacuerdo de varios sectores en el estado de Michoacán, principalmente en el caso de las materias del área histórico social que deberían desaparecer de acuerdo a los principios de la reforma. Esta situación encontró cierta oposición por parte de los docentes que impartían las materias que desde entonces dejarían de formar parte del plan de estudios, de manera que los profesores, con apoyo del Sindicato Único de Trabajadores del CECyTEM, promovieron y firmaron un acuerdo con la Dirección General del colegio para que estas asignaturas se siguieran impartiendo como materias de reforzamiento o apoyo académico. De esta forma, en todos los planteles del estado la materia de Historia de México, entre otras más, no se dejó de impartir y concretamente en el plantel CECyTEM Cd. Hidalgo, que inició sus

¹⁵⁴ Historial de matrícula del plantel Cd. Hidalgo.

¹⁵⁵ Demanda potencial para la educación media superior, Formato 4, Coordinación Nacional de Organismos Descentralizados Estatales de los CECyTEs.

labores en el mismo año de la reforma, ésta prácticamente no se aplicó sino hasta varios años después.

3.3. Diseño y metodología del trabajo de campo

Tal como Guillermo Henríquez y Omar Barriga destacan una primera distinción entre el objeto artesanal y el objeto prefabricado¹⁵⁶, refiriéndose al primero como aquél que nace desde nuestros propios intereses científicos, cualquiera que sea el origen de estos y al segundo como el que surge de los intereses de otros actores sociales, podemos decir que esta investigación nació de la curiosidad que inicialmente ocasionó la noticia de la reforma de 2004 en todos los docentes que en aquél entonces nos desempeñábamos como docentes en la educación media superior tecnológica y de cierta inquietud que se despertó varios años después cuando empezamos poco a poco a saber más sobre los cambios que implicaban las reformas educativas.

A nuestro parecer, la denominación de objeto artesanal no solamente se debe al origen que tiene un tema de investigación, sino también, y principalmente, a la manera en que vamos diseñando, construyendo y reconstruyendo nuestra investigación. Por ello es muy importante que no sea un objeto prefabricado, en el sentido de que tomemos un modelo anterior cuyos pasos sigamos de manera mecánica, sino que nuestro estudio siga un diseño y un ritmo propios, dependiendo de las particularidades del objeto de estudio que estamos construyendo y aun reconociendo las múltiples influencias que puede tener nuestro trabajo de otros autores e investigaciones anteriores.

De esta manera, siendo las preguntas la mejor primera forma de aproximarnos a un objeto de estudio¹⁵⁷, para este trabajo partimos de la interrogante *¿Cuál es el impacto de las reformas que se han hecho al bachillerato tecnológico?* Naturalmente, esta pregunta nos llevó a otras como: *¿Realmente se han aplicado las reformas en los planteles?*, *¿Se han aplicado de manera completa o solamente algunos aspectos?*, de ser así *¿Cuáles?* y *¿Porqué?*, si no se han aplicado *¿Porqué?*, entre otras. Con el paso del tiempo y a medida que realizamos la revisión bibliográfica preliminar, nuestra pregunta inicial se fue transformando y finalmente la elaboramos de la siguiente

¹⁵⁶ Guillermo Henríquez A., Omar A. Barriga, “La presentación del Objeto de Estudio, reflexiones desde la práctica docente”, *Cinta de Moebio*, septiembre, número 017, Universidad de Chile.

¹⁵⁷ Ibid.

manera: *¿Qué impacto han tenido en la vida cotidiana de los estudiantes del CECyTEM las reformas del bachillerato tecnológico?*

Una vez que quedó clara esta pregunta, es decir, que supimos claramente qué es lo que buscamos decir con esta danza en particular, pasamos al proceso de seleccionar la metodología más apropiada para realizar la investigación¹⁵⁸. Podemos distinguir en nuestro trabajo los tres momentos a que se refiere Janesick ya que al primer momento, que le llama de calentamiento, corresponden nuestras decisiones de qué investigar, en qué circunstancias, cuánto tiempo y con quién¹⁵⁹. Aunque debemos decir que estos elementos se fueron definiendo al plantear las preguntas anteriormente mencionadas e incluso desde antes.

Las decisiones que tomamos en el momento del trabajo de campo fueron principalmente cuando diseñamos los primeros cuestionarios que aplicaríamos tanto a estudiantes como a docentes, y nos dimos cuenta de la necesidad de modificarlos en varias ocasiones para hacerlos más accesibles a las personas que los responderían. También forma parte de este momento la determinación de aplicar los cuestionarios a alumnos de sexto semestre, que ya han cursado los tres módulos de CTSyV, específicamente a tres grupos, de los cinco que existían en ese momento, debido a que consideramos que es un número suficientemente representativo. Los grupos en los que finalmente aplicamos los cuestionarios fueron elegidos porque pensamos que habría mayor familiaridad con ellos puesto que ya en ocasiones anteriores habíamos realizado otras actividades que formaban parte de una intervención educativa y percibíamos que existía disposición por parte de los estudiantes para participar en ellas. De igual manera corresponden a este momento la determinación de aplicar los cuestionarios para docentes a todos los maestros que han impartido la asignatura CTSyV en el plantel Cd. Hidalgo, principalmente porque nos interesaba obtener la mayor cantidad de información posible y el estudio y decisión de los objetos que habríamos de recolectar para ampliar nuestro análisis del impacto de las reformas.

El tercer momento de nuestras decisiones, de enfriamiento, comprendió un primer análisis que hicimos de las respuestas proporcionadas por los alumnos y los

¹⁵⁸ Janesick, Valerie, J., “La danza del diseño de la investigación cualitativa: metáfora, metodolatría y significado”, en Derman, Catalina y Haro, Jesús Armando (comp.). *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos de investigación social*. México: El Colegio de Sonora, 2000.

¹⁵⁹ Ibid.

docentes para reducir nuestros datos, agrupando las preguntas en función de las variables. Para el análisis de los datos seguimos algunas de las reflexiones de Michel Huberman y Matthew Miles¹⁶⁰, quienes mencionan tres subprocesos: la reducción de datos, su presentación y la etapa de conclusiones. Para la reducción de los datos obtenidos y guiándonos con nuestro marco conceptual, agrupamos las trece preguntas del cuestionario que aplicamos a los alumnos en cinco variables y las de los docentes en cuatro variables, con el objetivo de hacer más manejable la cantidad de información que reunimos y de esta manera facilitar el análisis. La presentación la realizamos mediante tablas, en las que reunimos los datos de los alumnos y docentes que respondieron el cuestionario, además de matrices con textos que resumen la información proporcionada por ambos. Para la elaboración de las conclusiones utilizamos la técnica de la comparación/ contraste y el señalamiento de patrones y temas. Creemos que debido a que los diseños cualitativos no son patrones repetibles sino que deben ser hechos a la medida, además de tener como objetivo final describir y explicar un patrón de relaciones¹⁶¹ consideramos que nuestra investigación es un estudio de tipo cualitativo en el entendido de que con ella hemos podido descubrir ciertas regularidades de nuestro objeto de estudio. Creemos pertinente señalar que los significados que encontramos en nuestros resultados los pudimos obtener mediante la comparación, el señalamiento de patrones y temas, el conteo y el juicio inicial intuitivo, siendo éste último, en combinación con la experiencia personal el que fue guiando de forma trascendental nuestra investigación.

Por otro lado, reforzamos esta concepción con la idea de que la etnografía es una descripción o reconstrucción analítica de escenarios y grupos culturales intactos¹⁶², así es que consideramos que los grupos a los que aplicamos nuestros instrumentos, en función de los elementos que pretendíamos analizar, pueden ser apreciados como intactos en diversos sentidos. Es decir, considerando que de acuerdo a nuestra revisión inicial no encontramos un trabajo que de cuenta de la aplicación que se ha hecho de las reformas al bachillerato tecnológico en los planteles CECyTEM y que en el plantel Cd. Hidalgo no se ha realizado ningún trabajo de esta naturaleza.

¹⁶⁰ A. Michael Huberman, Matthew B. Miles, “Métodos para el manejo y análisis de datos”, en Derman, Catalina y Haro, Jesús Armando (comp.). *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos de investigación social*. México: El Colegio de Sonora, 2000.

¹⁶¹ Ibid.

¹⁶² Preissle Goetz, Judith y LeCompte Margaret D., “Características y orígenes de la etnografía educativa”, en Goetz, J.P., y LeCompte, M.D.,. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata, 1988, p. 28.

3.3.1. Resultados de los cuestionarios aplicados a docentes de CTSyV

Con la finalidad de recabar la información que los docentes pudieran proporcionar para realizar el análisis en esta parte del trabajo, diseñamos un cuestionario en el que les pedimos datos sobre su formación académica, su trayectoria profesional, el conocimiento que tienen de las reformas que se han realizado en el bachillerato tecnológico, los recursos didácticos que emplean en su práctica educativa y sus opiniones personales acerca de algunos aspectos relativos al contexto educativo. Inicialmente todos estos aspectos nos representaron una considerable lista de preguntas, sin embargo, tomando en cuenta el poco tiempo libre del que disponen los docentes dentro de la escuela y tratando de que el cuestionario fuera lo más concreto posible para evitarles el tedio, decidimos reducir las interrogantes a dieciséis preguntas, creyendo que serían éstas las necesarias para obtener la información que requeríamos.

Este cuestionario fue aplicado a todos los docentes que imparten en la actualidad la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores o que la hayan impartido en algún semestre en el CECyTEM, plantel Cd. Hidalgo, resultando un total de siete personas. A excepción de una pregunta, todas las interrogantes del cuestionario fueron abiertas, con la intención de brindarle suficiente confianza a los docentes para que respondieran de manera libre, siendo algunas de ellas dicotómicas y la mayoría fueron diseñadas de manera que nos permitieran relacionar unas respuestas con otras y agruparlas en variables. El cuestionario se les entregó a los profesores en momentos y días distintos, dependiendo de que el horario de cada uno de ellos nos permitiera esperar a que lo respondieran para recogerlo y, salvo dos excepciones en las cuales les entregamos el cuestionario y lo recogimos varios días después, casi todos ellos nos respondieron y entregaron el cuestionario inmediatamente.

De los datos personales además del nombre, que les pedimos a los profesores, presentamos el siguiente cuadro donde se muestra el perfil profesional de cada uno de los docentes encargados de la asignatura CTSyV en la institución mencionada:

MUJERES				HOMBRES		TOTAL
Contador Público	Lic. en Educación o Pedagogía.	Lic. en Psicología	Lic. en Ciencias de la Comunicación	Contador Público	Lic. en Educación Física	
1	2	1	1	1	1	7

VARIABLES:

a) Experiencia docente

Pregunta 1. ¿En qué nivel educativo ha impartido clases?

Un docente dijo tener experiencia impartiendo clases en el nivel básico y medio superior, dos de ellos han trabajado en instituciones de educación media superior y superior y cuatro admitieron únicamente haber impartido clases en escuelas de educación media superior.

Pregunta 2. ¿Cuáles son las asignaturas de las que ha impartido clases?

Todos los docentes a los que se les aplicó el cuestionario tienen en común haber impartido la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I, II o II, además de otras materias dentro del CECyTEM. Las asignaturas que más se repitieron en sus respuestas son Lectura y Expresión Oral y Escrita, Inglés, Historia de México, Desarrollo Humano Integral y Ecología.

Pregunta 3. ¿Cuántos años de experiencia tiene en asignaturas de historia?

Dos personas respondieron tener dos años impartiendo materias del área histórica y las cinco restantes dijeron tener seis, cinco, cuatro, uno y medio año respectivamente.

Pregunta 15. ¿En qué medida y de qué manera comparte su experiencia pedagógica con sus colegas?

Cuatro docentes mencionaron que sus experiencias las comparten dentro de las reuniones de comité o de academia, ya sean estatales o locales, las cuales se realizan de forma frecuente en el transcurso de cada semestre, aunque el número de reuniones varía

en cada periodo. Los demás profesores comentaron que lo hacen mediante conversaciones y debates con sus compañeros y compartiendo el material que utilizan en su actividades dentro del aula.

b) Formación

Pregunta 4. ¿Cursó alguna materia pedagógica durante su carrera universitaria? En caso de que no la haya cursado, cómo logró superar esa falta de formación?

Cuatro profesores dijeron haber cursado durante su carrera universitaria alguna materia de carácter pedagógico que les ha ayudado en su práctica docente y los otros tres negaron haber tenido esta oportunidad, sin embargo, reconocieron tratar de suplir esta falta de formación realizando cursos, diplomados y haciendo investigaciones por cuenta propia.

Pregunta 5. De acuerdo a su práctica, ¿con qué paradigma educativo o investigadores se identifica usted?

Un docente dijo identificarse con el paradigma educativo de la investigación-acción, otro mencionó el modelo constructivista, dos de ellos dijeron identificarse con el modelo de la reforma educativa y uno más mencionó el positivista. Otro de los docentes no mencionó ningún modelo pero citó a Piaget, Vigotsky y Ausubel y otro refirió que trata de fomentar en sus alumnos un aprendizaje significativo.

Pregunta 16. ¿En qué actividades académicas -docentes, de investigación, de divulgación o de actualización- ha participado en los últimos tres años?

Dos de los profesores negaron haber participado en alguna actividad de actualización en los últimos cinco años y solamente uno de ellos dijo haber realizado “cursos acerca de las nuevas reformas educativas”¹⁶³. Los restantes mencionaron su participación en reuniones de comité o efectuar sus propias investigaciones “sobre rendimiento escolar, factores que influyen en la deserción”, uno no respondió la pregunta y otro dijo “solo a áreas administrativas” (*sic*).

¹⁶³ Las respuestas que aparecen entrecomilladas son palabras textuales vertidas por los docentes en los cuestionarios y creemos necesario aclarar que decidimos citarlas de esa manera debido a que, en algunos casos, son muy explícitas pero en otros nos dificultaron su interpretación.

c) Conocimiento de la reforma

Pregunta 7. ¿Cuál considera que es su nivel de conocimiento y aplicación de las reformas que se han hecho en el bachillerato tecnológico?

Tres docentes admitieron tener un 50% de conocimiento de las reformas educativas que se han realizado en el bachillerato tecnológico y de la aplicación que han hecho en su práctica docente. Solamente uno de los profesores expresó tener un 80%, otro de ellos mencionó 25%, uno más calificó de deficiente su conocimiento y aplicación de la reforma y otro profesor dijo “simplemente conozco la esencia de la reforma”.

Pregunta 8. ¿Cuál es su opinión sobre los cambios que se hicieron en materia de historia con la reforma de 2004?

Tres de los docentes expresaron que no conocen los cambios, dos dijeron que “La aplicación de la materia en la vida cotidiana del alumno” (*sic*), otra dijo “En ocasiones pareciera que se le resta importancia a estas materias, aunque si conocemos algo de ellas nos daremos cuenta de la importancia que tienen para todo ser humano el conocimiento de la historia, ya que esta es la pauta y experiencia para mejorar el futuro y equivocarnos menos” (*sic*) y otra dijo “Se tratan de apegar a los hechos sociales actuales pero no estoy de acuerdo por que se quitan temas de interés e importancia trasendental” (*sic*).

Pregunta 11. ¿Elabora secuencias didácticas para esta asignatura?

La totalidad de los docentes que respondieron el cuestionario dijeron que sí elaboran secuencias didácticas.

Pregunta 12. ¿Qué temas aborda en sus secuencias didácticas?

Los temas que mencionaron los docentes que abordan en sus secuencias didácticas son modos de producción, Prehistoria, Historia Universal, Historia de México, Porfiriato, Revolución, educación, sociedad y cultura, contaminación, desarrollo sustentable y el agua. Dos de los docentes dijeron no recordar los temas que desarrollan en sus secuencias didácticas.

Pregunta 13. ¿Qué tipo de competencias desarrolla en sus alumnos a través de sus secuencias didácticas?

A la pregunta sobre el tipo de competencias que desarrollan en sus alumnos a través de las secuencias didácticas que diseñan, un profesor respondió no trabajar con las competencias, uno más mencionó “comunicación, habilidad verbal, reflexión”, dos respondieron “capacidad de pensamiento, de creatividad y analítico”, otro de ellos apuntó “competencias, como cuidar el agua de forma sustentable?”, otro dijo “Asumir una actitud constructiva congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo” y “Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado” y finalmente uno dijo no recordar.

Pregunta 14. ¿De qué manera evalúa a sus alumnos?

La mayoría de los profesores mencionaron realizar una evaluación que considera varios aspectos como un examen escrito u oral, exposiciones, participaciones, trabajos y tareas. Uno de ellos comentó que lo que evalúa son los contenidos fácticos y valorales.

d) Práctica

Pregunta 6. ¿En qué ámbitos considera que tiene usted libertad de cátedra en su institución educativa?

La mayoría de los docentes reconocieron tener libertad únicamente en la forma de impartir sus clases, aunque uno de ellos dijo sentir que tiene libertad en todo y uno más respondió “Apegado al área social, como CTSyV, Ecología, DHI, Leoye” (*sic*).

Pregunta 9. De los siguientes medios de enseñanza, numere del 1 al 9 los que más utiliza en sus clases de CTSyV, considerando el 1 para el más frecuente y el 9 para el que menos usa:

- a) Mapas, transparencias fotografías y láminas
- b) Excursiones y visitas a museos
- c) Recursos de internet y software educativos
- d) Enciclopedia, diccionarios, bibliografía
- e) Pizarrón y plumones
- f) Cine, video, documentales

g) Libro de texto y fotocopias

h) Presentaciones de power point

i) Otros. Mencione cuáles _____

En esta pregunta se les pidió a los docentes que indicaran la frecuencia con la que utilizan los diversos medios de enseñanza en sus actividades dentro del aula, quedando los resultados de la siguiente forma:

Medios de enseñanza	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Docente 5	Docente 6	Docente 7
Mapas, transparencias, fotografías y láminas.	3	3	7	8	6	6	5
Excursiones y visitas a museos.	8	8	8	6	8	8	
Recursos de internet y software educativo.	4	6	6	1	3	4	
Enciclopedias, diccionarios, bibliografía.	2	1	5	5	4	7	
Pizarrón y plumones.	5	4	1	4	7	1	1
Cine, video, documentales.	7	7	4	7	5	2	4
Libro de texto y fotocopias.	1	2	2	2	1	3	3
Presentaciones de power point.	6	5	3	3	2	5	2
Otros. Mencione cuáles.			Láminas y dibujos, material didáctico.	Juegos, tarjetas		Obras del pasado	

Pregunta 10. ¿Qué libro de texto utiliza usted en la asignatura CTSyV y qué tanto uso hace de él?

Dos profesores reconocieron usar el libro de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores editado por la Asociación Nacional de CECyT'es en un 100%, mientras que

dos más dijeron usar ese texto además de otros materiales, un docente expresó usar el libro solamente como guía y otro de ellos dijo hacer uso de él en un 10% únicamente.

3.3.1.1. Análisis e interpretación de resultados

Respecto a la primer variable advertimos que la mayoría de los profesores que imparten la asignatura CTSyV en el plantel CECyTEM Cd. Hidalgo tienen experiencia docente únicamente en instituciones de educación media superior ya que solo tres de ellos han tenido oportunidad de desarrollar la docencia en instituciones de otro nivel. Probablemente la generalidad de estos profesores tienen como única experiencia docente en instituciones de educación media superior la labor que han realizado dentro del CECyTEM y creemos que los que tienen experiencia en otros niveles de educación finalmente decidieron mantenerse en el bachillerato tecnológico y aunque hay una sola persona que actualmente imparte clases en instituciones de educación superior, su carga horaria en el CECyTEM es mayor que la que conserva en otra escuela.

Los docentes, además de CTSyV han impartido otras asignaturas en el CECyTEM Cd. Hidalgo y encontramos que casi todas ellas pertenecen a áreas que no son tan disímiles, a excepción de inglés y algunas relativas a la administración, por lo que suponemos que existe cierta preocupación por asignar la materia CTSyV a docentes con un perfil más o menos adecuado y que la experiencia que adquieren los docentes en cualquiera de esas materias les puede servir al momento de desempeñarse en CTSyV I, II o III.

Por otro lado, los profesores tienen entre un año y medio y seis años impartiendo alguna materia del área histórica, por lo que suponemos que fue precisamente dentro del CECyTEM donde la mayoría de ellos iniciaron su labor docente y aunque no todos necesariamente en el plantel Cd. Hidalgo sabemos que muchos de ellos son de los primeros profesores que formaron parte de la plantilla docente de este plantel desde sus inicios.

De las respuestas de los docentes percibimos que todos ellos han tenido oportunidad de participar en reuniones de comité, sean locales o estatales, y éstas se han convertido para ellos en un importante espacio donde pueden compartir sus experiencias, aprender de sus compañeros y para algunos de ellos es la única vía de

acceder a información que les pueda representar alguna actualización respecto a su tarea educativa.

Sobre la segunda variable encontramos que la mayoría de los docentes cursaron alguna asignatura de carácter pedagógico durante su formación universitaria y en los que no tuvieron esta oportunidad advertimos que está presente en ellos la preocupación de suplir ese vacío con diversas actividades que realizan por cuenta propia.

A excepción de una persona que citó el positivismo, todos los profesores de CTSyV se identifican con el constructivismo en su práctica educativa, sin embargo, este es un aspecto que consideramos debe ser analizado a la luz del resultado de otras variables, como veremos más adelante.

A pesar de la preocupación por su formación y actualización, que advertimos en respuestas analizadas anteriormente, observamos que ninguno de los docentes refirió haber participado en alguna actividad respectiva a una actualización general y debido a que solamente uno de ellos ha realizado cursos sobre las reformas educativas y otro de ellos sobre materias de tipo administrativo, suponemos que existen muchos elementos que desconocen de las reformas al bachillerato tecnológico y concretamente sobre la asignatura CTSyV.

Lo anterior lo podemos confrontar con los resultados de la siguiente variable, en los cuales los docentes dicen tener, en su mayoría, un conocimiento incompleto o deficiente de las reformas que se han efectuado en el bachillerato tecnológico y solamente uno de ellos dijo tener un conocimiento más completo. Por otro lado, aunque algunos profesores admitieron abiertamente desconocer los cambios que han implicado estas reformas, en las respuestas de los demás docentes advertimos un conocimiento muy precario de ellas ya que las opiniones vertidas nos parece que tienen muy poca relación con lo que se les pregunta.

A pesar de que todos los profesores dijeron elaborar secuencias didácticas para impartir la asignatura CTSyV, la mayoría de ellos refirieron diversos temas de historia como tópicos que abordan en sus secuencias y muy pocos conceptos de los que se indican en el programa maestro de CTSyV que deben ser abordados fueron mencionados.

Por otro lado, de acuerdo a las respuestas que los profesores dieron sobre las competencias que tratan de desarrollar en sus alumnos a través de las secuencias didácticas que diseñan, consideramos que solamente dos de ellas tienen alguna relación con las competencias genéricas o con las disciplinares básicas que se deben desplegar a través de la educación media superior ya que en las respuestas de los demás docentes advertimos desconocimiento y confusión.

No obstante lo anterior, en el caso de la evaluación podríamos decir que si hay resultados positivos en el sentido de que los docentes consideran diversos elementos para evaluar a los estudiantes, entre los cuales sigue estando presente el examen pero también han incorporado otros componentes de procedimiento y actitudes.

La percepción de los docentes respecto a su libertad al parecer está restringida a la forma de impartir sus clases, siendo ésta una circunstancia que creemos influye de alguna manera en el desempeño de los docentes.

En relación a los medios de enseñanza que utilizan los docentes en el aula para impartir la asignatura CTSyV, todos los profesores reportaron el libro de texto y las fotocopias como los recursos más frecuentes y aunque también dijeron usar otro tipo de elementos, resulta muy notoria la diferencia en el uso de unos y otros. Cabe mencionar que a pesar de la existencia en el mercado editorial de varios libros de texto que se han elaborado con las especificaciones de las reformas especialmente para ser utilizados en la asignatura en cuestión, todos los profesores usan el libro que publicó la Asociación Nacional de CECytes, que fue el primer texto que se elaboró para trabajar en CTSyV pero cuyas deficiencias ya describimos en el capítulo anterior de este trabajo. De igual forma creemos que los profesores utilizan este libro a manera de abecedario al que se ajustan para desarrollar sus temas en el orden que se presentan, restringiéndose al contenido que hay en él o sintetizándolo y a través de apuntes que dictan a los grupos durante las clases.

3.3.2. Resultados de los cuestionarios aplicados a estudiantes

El instrumento que diseñamos inicialmente para recoger la información de los alumnos sobre la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores era un cuestionario muy amplio ya que incluimos en él tanto las competencias genéricas como

las disciplinares básicas, intentando que los estudiantes respondieran directamente si las habían logrado desarrollar o no durante su recorrido por la educación media superior. Sin embargo, posteriormente consideramos que las preguntas resultaban muy confusas para los alumnos y las modificamos reduciendo también su número que, finalmente fue de trece en total. Todas las interrogantes fueron abiertas y el cuestionario fue aplicado inicialmente a 66 estudiantes.

Las preguntas se elaboraron tomando en cuenta tanto las competencias genéricas como las competencias disciplinares básicas de las Ciencias Sociales que deben desarrollar los estudiantes a partir de los contenidos que se atienden en la asignatura mencionada, con la intención de indagar sobre varios aspectos de la actividad en el aula que nos sirvan para determinar cuáles son los elementos de la reforma que verdaderamente se aplican y las repercusiones que han tenido en los estudiantes del bachillerato tecnológico. También nos parece necesario aclarar que, si bien el diseño de las preguntas responde a los aspectos que enuncian las competencias, fueron redactadas en un lenguaje más accesible al estudiante y las presentamos de forma abierta con la intención de que el alumno respondiera con la mayor libertad posible, de manera que sus respuestas, e incluso sus omisiones, nos permitieran un análisis cualitativo.

Asimismo es importante mencionar que en el cuestionario incluimos preguntas dicotómicas, cuyas respuestas pudieran ser confrontadas con algunas otras en las que tendrían que ser más específicos al momento de responder. También consideramos preguntas en las que mezclamos varios conceptos que nos permitieran agruparlas posteriormente en las variables.

El cuestionario fue aplicado a estudiantes de sexto semestre del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán (CECyTEM) que cursaron sus estudios en el plantel Cd. Hidalgo. Se eligieron alumnos del último semestre de bachillerato debido a que ellos ya habían cursado los tres módulos de CTSyV y podrían responder las preguntas sobre esta materia con un conocimiento más completo del que pueden tener los estudiantes de semestres precedentes.

Los datos fueron recabados a lo largo de una mañana en que se visitaron tres grupos de sexto semestre y se les repartió el cuestionario con las preguntas, se les explicó la finalidad del mismo y se solicitó su colaboración para responderlo. Los grupos a los que se les aplicó fueron dos de la especialidad de Informática y uno de

Administración. Cabe mencionar que alrededor de dos semanas después de esta primera aplicación se visitaron dos grupos de cuarto semestre para solicitarles que respondieran el cuestionario, con la finalidad de comparar las respuestas con los datos que fueron recogidos inicialmente y, de ser necesario, ampliar el análisis de las mismas. Los alumnos de cuarto semestre que respondieron el cuestionario fueron 30 de la especialidad de Mecatrónica y 25 de Administración.

VARIABLES:

a) Opinión de los alumnos sobre la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

Pregunta 1. ¿Qué opinión tienes sobre la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores?

La mayoría de los alumnos, usando diferentes calificativos, dijeron tener una opinión positiva de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores ya que la reconocen como una materia interesante y útil y consideran que propicia el análisis. En la siguiente respuesta más común los alumnos dijeron percibir que CTSyV se mezcla con varias asignaturas, por ejemplo¹⁶⁴:

- “Que es una buena asignatura, más que nada refresca los conocimientos generales, históricos, así como sociales, (consientización y desarrollo sustentable)”
- “pienso que estuvo bien en los semestres que tuvimos esa materia aprendimos un poco de todo historia, medio ambiente, etc”.
- “Que es buena la clase, la cual sirve como cultura general y para aplicar en la vida real”.
- “Esta es una materia que tiene que ver con otra materia que es Historia pero esta es un poco mas detallada”.
- “Creo que no es una materia que represente solo un tema nos habla de varios temas muy variados y se me hace muy interesante”.

¹⁶⁴ Las respuestas que aparecen a partir de aquí se encuentran entrecomilladas debido a que las transcribimos de manera textual de los cuestionarios que respondieron los alumnos debido a que las consideramos representativas de la forma de pensar y sentir de los estudiantes respecto a los tópicos que abordan las preguntas.

Menos frecuentes fueron algunas otras respuestas que, sin embargo, creemos necesario mencionar, por ejemplo hubo algunos alumnos que dijeron:

- “Pues si es interesante, pero no me gusta que sea demasiada teoría y poco práctica”.
- “Que es una materia un poco aburrida creo que debería ser un poco mas dinámica”.
- “Pues es buena aprendes varias cosas de superación personal que te ayudan con la vida diaria”.
- “Fueron temas muy interesantes, porque nos recordaron la prehistoria, Nadamas Les falto que fuera mas dinamico”.
- “Pues pienso que esta muy bien, que nos enseñen todos los avances que tuvieron nuestros antepasados, para valorar nuestra historia”¹⁶⁵.

b) Temas abordados en CTSyV

Pregunta 2. ¿Cuáles de los temas que estudiaste en CTSyV te resultaron interesantes y cuáles no?

El tema que mayor número de estudiantes reportó como aquel que le resultó más interesante fue el desarrollo sustentable, seguido de las culturas prehispánicas. Algunos otros temas mencionados en menor medida fueron prehistoria, Revolución Mexicana, modos de producción, edad media y Porfiriato. Cabe mencionar que en esta pregunta muy pocos alumnos mencionaron temas que no les hayan gustado, por ejemplo:

- “Lo que no se me hizo interesante Fue conocer temas que no tenían mucho que ver con el país”.
- “un poco aburridos o confusos los de la Revolucion o Socialismo y todo eso”.

En general, varios de los que mencionaron temas que no les llamaron la atención indicaron que fue porque eran temas de historia y les pareció aburrido.

¹⁶⁵ Aquí es necesario mencionar que estas opiniones las encontramos en alumnos de todos los grupos a los que aplicamos el cuestionario, tanto de cuarto como de sexto semestre, por lo que descartamos que sean motivadas por la forma de impartir la clase de un docente en particular.

Pregunta 6. ¿Se abordaron temas de historia? si la respuesta es sí, ¿puedes describir esos temas?

Casi la totalidad de los alumnos dijeron que sí se abordaron temas de historia en Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores y los más mencionados fueron, en ese orden, Porfiriato, Revolución Mexicana, culturas prehispánicas, Prehistoria, independencia y modos de producción.

Pregunta 7. ¿Te resultaron interesantes? ¿Crees que son útiles? ¿Por qué si o por qué no?

En esta pregunta encontramos que la mayoría de los alumnos respondieron que los temas vistos sí les resultaron interesantes y les son útiles para conocer la “evolución” y, aunque fueron pocos, hubo quienes respondieron que no porque no les gusta la historia. Es importante citar el comentario de un estudiante en el sentido de que estos temas los volvieron a ver en la materia de Historia de México. Algunas de las respuestas de esta interrogante son las siguientes:

- “Si para conocer mas a fondo nuestro Mexico”.
- “Si son interesantes, importantes para saber acerca de nuestra historia y problemas y situaciones actuales”.
- “Si, porque me gusta la historia”.
- “Si, porque nos permite conocer de donde venimos y quienes somos”.
- “Si (porque) te ayudan a saber la historia de tu país”.
- “si porque en la materia de historia Repasamos algunos temas lla vistos y fue mas sencillo aprobar la unidad”.
- “si porque es importante conocer nuestra historia”.
- “Si para recordar grandes sucesos nacionales e internacionales”.
- “La verdad no me agrada tanto la historia Pero creo que si es 1 poco util porque sabemos de nuestros antepasados”.
- “Si mucho por que es como si fuera historia y lo necesitamos saber para que fue lo (que) pasó en el pasado y que nuevas cosas hai”.
- “Interesantes Pero no muy utiles Nada mas para conoser un poco mas La historia”.

Pregunta 8. ¿Se abordó en la asignatura el tema de la diversidad social, étnica, cultural, de género? ¿qué entiendes por diversidad social, étnica, cultural, de género?

Aquí encontramos gran divergencia en las respuestas ya que la mayoría de los estudiantes dijeron no recordar si esos temas se abordaron, asimismo un gran número de ellos dijo que los temas mencionados sí se vieron pero no contestaron lo que ellos entendían por diversidad social, étnica, cultural y de género, algunos otros respondieron que no se abordaron esos temas y también un número significativo de alumnos dejaron la pregunta sin contestar. Los pocos estudiantes que trataron de explicar lo que entienden por los distintos tipos de diversidad mencionaron que se refieren a la cultura de cada país, las diferentes clases sociales, la libertad de actuar, los diferentes tipos de personas y la sociedad y sus creencias.

Pregunta 9. ¿Cuál de estos temas se abordaron en la asignatura: productividad y competitividad, las leyes, democracia y autoritarismo, el Estado? Si alguno de ellos fue abordado, ¿qué fue lo que entendiste?

También en esta pregunta encontramos respuestas muy diversas ya que la mayoría de los alumnos contestó que los temas citados sí se abordaron pero no explicaron lo que ellos entendieron; un gran número de estudiantes dijeron no recordar si esos temas fueron desarrollados y otros tantos dejaron la pregunta sin responder. Los temas que más mencionaron haber visto fue el de las leyes pero también agregaron los tratados, las constituciones y la democracia. Hubo varios que contestaron que esos temas no fueron abordados y algunos dijeron haber visto muy poco de ellos, por ejemplo:

- “si leyes y democracia son los que recuerdo. Pues fue muy poco y no muy claro”

También encontramos respuestas en las que advertimos cierta confusión, como las siguientes:

- “El autoritarismo recuerdo que habia una sociedad que era gobernada por una mujer, ‘se le llamaba matriarcado’ y despues fue gobernada por un hombre ‘se le llamaba patriarcado”.

- “Si los vimos, pero ya no me acuerdo autoritarismo: Era cuando en un gobierno las que gobernaban eran las mujeres”.
- “Productividad autoritarismo: recuerdo que este tema hablaba de una sociedad que estaba comandado por una mujer”.
- “el autoritarismo: que avia una sociedad donde gobernaban primero las mujeres etc. y que se le llamaba el matriarcado”.

c) Competencias

Pregunta 3. ¿Consideras que los temas que estudiaste en CTSyV te ayudan a entender mejor la situación que vive tu ciudad, el estado y el país?

Casi invariablemente los alumnos respondieron en esta pregunta que sí consideran que CTSyV les ayuda a entender mejor la situación de su ciudad, estado y país, sin embargo, sólo unos cuantos agregaron el porqué, diciendo que aprenden a cuidar el medio ambiente, que les ayuda a hacer conciencia, a entender el porqué de las cosas o, por ejemplo:

- “si porque en la secundaria no lo tomas muy en serio y ya en la prepa piensas mejor como puedes ayudar”.

Pregunta 4. ¿Crees que te animan a participar responsablemente en tu barrio, en tu comunidad o en tu ciudad?

De la misma manera que en la pregunta anterior, aquí también un gran número de estudiantes respondieron que sí, matizando sus respuestas con comentarios como: porque conoces y sabes más cosas para ser buen ciudadano, porque te concientiza del esfuerzo de los antepasados; no obstante varios alumnos contestaron que no y algunos otros dijeron que sólo a veces, uno de ellos mencionó:

- “Aunque la sociedad que te rodea no te brinda apoyo ni mucho menos te animan, en uno esta ser responsable y poder, querer cambiar muchas cosas”.

Pregunta 5. En la asignatura CTSyV, ¿se habló de valores y actitudes? Si la respuesta es si, ¿cuáles valores y actitudes se abordaron? ¿Te parece importante, útil o necesario? ¿Por qué?

En esta pregunta la mayoría de los jóvenes respondió que sí se habló de valores y actitudes en CTSyV y lo consideró adecuado pero también hubo quienes contestaron que no se habló de ellos en el desarrollo de la asignatura. Los valores que más menciones obtuvieron fueron, en ese orden, respeto, responsabilidad, tolerancia e igualdad. En menor medida también se mencionaron equidad de género, solidaridad, lealtad, honestidad, honradez, justicia y reciprocidad. Algunos estudiantes agregaron que consideran importantes los valores y actitudes porque son primordiales para vivir bien en sociedad, para ser buen ser humano y para ayudar al país. Un alumno dijo “Casi no se habló mucho de valores solo pura teoría”¹⁶⁶.

Pregunta 10. ¿Cuáles crees que sean los principales problemas que afectan a tu ciudad y a tu país? ¿Crees que puedes participar de alguna manera en la solución de esos problemas? ¿Por qué si o por qué no?

Los problemas que de forma más recurrente señalaron son en orden: contaminación, delincuencia, inseguridad, corrupción, narcotráfico y pobreza pero también aludieron al desempleo, prostitución, discriminación, marginación, violencia y mal gobierno. La mayoría de los estudiantes señaló que podrían ayudar a resolver estos problemas no tirando basura, reciclando y separándola, no colaborando con los actos negativos que otras personas hacen, cambiando ellos mismos y educando a sus hijos, sin embargo hubo quienes volcaron opiniones interesantes como:

- “no porque de eso se ‘encarga’ el gobierno”.
- “La falta de valores, la ignorancia de nuestras raíces y cultura. La pobreza de conocimientos y programas decadentes que hablan sobre sida la desintegración social y familiar”.
- “las leyes, la autoridad, los valores las leyes no se respetan la autoridad nadie la tiene y valores nadie los practica yo participaría cambiando y si tengo hijo educandolos para que practiquen esto”.
- “Pues la contaminación ambiental, que no existe respeto ya en nada. y pues creo que si se puede solucionar pero que todos ayudemos”.

¹⁶⁶ Al parecer en el caso de esta respuesta existe un problema de percepción de parte de los alumnos ya que en todos los grupos encontramos quienes dijeron que en CTSyV sí se habló de valores y actitudes y quienes dijeron que no, por lo que nos inclinamos a pensar que éstos no se mencionaron de manera explícita pero varios de los alumnos consideraron que algunos de los temas vistos en la asignatura se relacionan con ellos.

- “el gobierno es uno de los principales problemas combate al narcotráfico pero no a la pobreza u economía del país”,
- “El trafico de drogas y los narcos pues no se puede hacer nada solo ignorando pero es que no luchamos en contra de ellos por miedo”.

Pregunta 11. ¿Qué opinas del hecho de que existan personas que tengan ideas, creencias y actitudes distintas a la tuya en materia política, social, religiosa o cultural?

En esta pregunta la mayoría de los estudiantes respondió que cada quien es libre de ser como desee y creer en lo que quiera; también un número importante mencionó que respeta que existan esas diferencias y algunos más dijeron ver en esa diversidad algo bueno o, en general:

- “no tiene nada de malo siempre y cuando no afecte a la sociedad”.

d) Uso del libro de texto

Pregunta 12. ¿Qué tanto utilizaste el libro de texto a lo largo del curso? ¿Te fue útil o no?

La respuesta más frecuente en esta pregunta es que no utilizaron el libro; un número importante de alumnos dijo que solamente algunas veces lo usaron pero sí les resultó útil y otros tantos respondieron que casi no; algunos no contestaron esta pregunta y otros mencionaron que usaron fotocopias o apuntes dictados por el profesor, por ejemplo:

- “Pues casi no lo utilizamos, ya que las maestra nos daba apuntes”.

e) Forma de evaluación en CTSyV

Pregunta 13. ¿De qué manera te evaluaron en esta asignatura?

Salvo contadas excepciones, de algunas personas que no respondieron, todos los estudiantes reportaron haber tenido en la asignatura CTSyV una evaluación que

contempló varios aspectos, entre los cuales señalaron exámenes, trabajos, exposiciones, participaciones, tareas, asistencia, conducta, preguntas orales y dictados.

Es importante decir que el cuestionario aplicado a los alumnos de cuarto semestre arrojó respuestas muy similares a las anteriormente descritas, así que solamente tomaremos en consideración algunas de ellas que por su contenido nos parezca significativo citar en este trabajo.

En la pregunta 1, encontramos las respuestas siguientes:

- “Qué es una materia de relleno, pero que a pesar de todo es importante al igual que las demás, porque todas sirven para un futuro en la vida aunque algunas en menor proporción”.
- “Es una materia poco valorada, puesto que muchas veces no encontramos su aplicación”.
- “Ah es algo tediosa pero a fuerzas la debes aprender”.
- “Opino que esta materia debería de dar sus temas mas amplios ya que cuando curse esta materia sus temas eran muy concretos, por lo que no se me hacia tan interesante la materia”.
- “Pues son muchos temas y solo muy pocos son abordados”.

Mientras en la pregunta 4 hubo un alumno que respondió:

- “Claro, yo creo que es a lo que se enfoca esta materia, a que actuemos”.

En la pregunta 7 obtuvimos una respuesta que denota pesimismo de parte del alumno que respondió:

- “mmm la verdad no me gusta la historia y si ya se que es para conocer el pasado, mejorar el futuro pero para que quiero vivir el pasado y mejorar el futuro si los mexicanos apenas podemos con el presente”.

El pesimismo que advertimos anteriormente, lo vemos presente también en la pregunta 10:

- “Lo que mas afecta es mi ciudad es el egoísmo de las personas, por ello no avanzamos, en lugar de ello empeoramos, y creo que para ayudar sería muy difícil ya que cada quién piensa diferente y se generan conflictos”.
- “los principales problemas son muchos y todos ocasionados por una sociedad mal organizada y con malos lideres que solo buscan un beneficio propio y no un comun y si puedo hacer algo pero se necesita de una sociedad cooperativa y donde la encuentro? o como la hago cooperativa?”.
- “Capitalismo, Extorcion, Tacañeria, y Narcotrafico Yo quiero, pero un hombre solo no puede mover al mundo, se necesita ayuda del gobierno y de la comunidad”.
- “Pues, el mas relevante la violencia, yo sola no podria hacer algo, en lo que si podria hacer algo es sobre el uso adecuado de los elementos naturales que necesitamos dia a dia.

Y finalmente en la pregunta 12 encontramos coincidencia con las respuestas de los alumnos de sexto semestre:

- “No se utilizo ya que nos dictaban o sacavamos copias”.
- “lo use muy poco por que la materia casi no beiamos y cuando la beiamos, hacíamos los temas muy rapidos para no atrasarnos”.

Cabe mencionar que durante la aplicación de los cuestionarios se les pidió a los alumnos que, quienes así lo desearan, podían escribir algún comentario u opinión sobre algún aspecto de la asignatura en cuestión que consideraran que no se abordaba en el cuestionario. Así, solamente dos personas anotaron los siguientes comentarios:

- “Opino que mas que historia deberían de impartir mas valores nos hacen mucha falta y hacer las clases mas dinamicas para que no sean tan aburridas”.
- “Esta materia nos sirve de mucho para desenvolvemos en la vida, saber nuestra cultura actual y de donde proviene, a valorar los recursos con los que contamos con una serie de conocimientos”.

3.3.2.1. Análisis e interpretación de resultados

En general, observamos que entre los alumnos del CECyTEM existe una percepción positiva de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, y de los temas desarrollados en ésta vemos que los que más recuerdan y les despierta interés es el medio ambiente y la historia prehispánica. Sin embargo, advertimos cierta confusión respecto a la materia, en el sentido de que la asimilan como historia, como una recapitulación de los temas vistos en la secundaria, una materia donde se ve un poco de todo o como un curso de cultura general.

Por otro lado, los estudiantes consideran que CTSyV sí les ayuda a entender su realidad y a participar en la sociedad de la que forman parte, sin embargo, algunos de ellos muestran cierto pesimismo o desconocimiento ya que creen que son las demás personas quienes no están dispuestos a participar y a colaborar y quienes piensan que sí pueden hacer algo no tienen claro qué y cómo lo pueden hacer.

Los estudiantes también coincidieron en que en el desarrollo de la asignatura se habló de valores y actitudes y varios de los que mencionaron y consideran importantes generalmente se repiten y son los valores que comúnmente escuchamos en todo tipo de contextos además del educativo, por lo que fácilmente podemos derivar que la atención y observancia que pueden hacer de ellos los estudiantes no necesariamente es porque se hayan trabajado dentro de la asignatura CTSyV.

Los temas de historia que fueron abordados dentro de CTSyV y que más recuerdan los estudiantes son las culturas prehispánicas, la independencia, el porfiriato y la revolución y asumen que son interesantes porque les ayuda a saber del pasado, a repasar los temas vistos en la secundaria o como cultura general. Es decir, los mencionados son temas que generalmente se repiten y los alumnos han estudiado en otros grados educativos, además de que algunos de ellos son los que de forma más reciente abordaron en el último semestre que cursaron CTSyV.

En relación a la diversidad y a las habilidades para conocer, valorar y participar muy pocos alumnos dieron una respuesta que pudiera indicarnos que los temas se desarrollaron de la forma que plantea el programa maestro de CTSyV y de los problemas que afectan a la sociedad, mencionados por los estudiantes, solamente el caso

de la contaminación creen que es susceptible de que ellos influyan de alguna manera para resolverlo.

Los jóvenes están de acuerdo en que exista tolerancia y percibimos que se asumen a sí mismos como personas tolerantes, sin embargo, pocos abundaron en la razones para ello y existe el antecedente de varios grupos en los que han sido observadas conductas de intolerancia de algunos alumnos hacia otros por razones diversas pero principalmente por los rasgos con los que construyen su identidad¹⁶⁷.

Respecto al libro de texto de CTSyV reportan que en general no lo usaron, sin embargo como veremos más adelante, aunque no necesariamente tuvieron los libros en sus manos, sabemos que trabajaron con él a través de fotocopias o apuntes proporcionados por los docentes. Y en el caso de la evaluación de la asignatura sus respuestas indican que los docentes consideraron diversos elementos para asignarles una calificación, circunstancia que tuvimos oportunidad de corroborar con la información obtenida a través de otros instrumentos.

3.3.3. Descripción y análisis de evidencias de clase

Con la finalidad de reunir más información sobre los contenidos que se abordan en la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en el CECyTEM y la manera como éstos se desarrollan a lo largo de un curso, nos dimos a la tarea de recolectar algunas evidencias de clase, entre las cuales obtuvimos los cuadernos de apuntes de CTSyV I, II y III y también de Historia de México. Cabe mencionar que ésta última forma parte de las materias del área Histórico- social que desapareció con la Reforma al Bachillerato Tecnológico pero en el estado de Michoacán se siguió impartiendo, considerándola una asignatura de apoyo académico.

No obstante, ante las exigencias de la Reforma Integral a la Educación Media Superior, se consideró la necesidad de eliminar esas materias de forma definitiva, así

¹⁶⁷ Estos antecedentes a los que nos referimos fueron documentados durante una intervención educativa que realizamos en uno de estos grupos en un semestre mientras cursábamos la maestría y en la cual observamos varios grupos de estudiantes que se reunían en función de sus gustos musicales, su forma de vestir, etc., y que asumían actitudes agresivas unos con otros, criticando y descalificando esas características además de segregar a aquellas personas en las que advertían rasgos de identidad menos comunes. Esta situación fue analizada en conjunto con la trabajadora social del plantel y el asesor del grupo, quienes hicieron notar que si bien era una conducta recurrente en varios grupos, en éstos en particular resultaba mucho más notoria.

que en el semestre de febrero a julio de 2011 se impartió por última vez la materia de Historia de México en los planteles CECyTEM. Por lo anterior y con la intención de comparar los contenidos que se abordaban en esta materia y en CTSyV II y III, tomando en cuenta que entre ambas existen varias similitudes, también recolectamos evidencias relativas a esta asignatura.

Asimismo, es necesario aclarar que en el semestre de febrero a julio de 2011, que fue el periodo en el que realizamos la mayor parte del trabajo de campo de esta investigación, siendo un semestre par no se estaba impartiendo ningún módulo de CTSyV, así que una de las evidencias que recolectamos, el diario de clase, versa sobre el desarrollo de la asignatura Historia de México.

La información que pretendíamos obtener con las evidencias mencionadas también nos permitirá contrastarla con los datos proporcionados tanto por docentes como por alumnos a través de los cuestionarios que se les aplicó a ambos. Con ello intentaremos realizar la triangulación de datos que a su vez nos llevará a elaborar las conclusiones de nuestro trabajo.

3.3.3.1. Cuadernos de apuntes

a) Historia de México

Esta primer evidencia fue proporcionada por una alumna que en el periodo de febrero a julio de 2011 cursaba el cuarto semestre de su educación media superior tecnológica en el grupo 413 de la especialidad de Administración, en el CECyTEM Cd. Hidalgo. Cabe mencionar que esta alumna cursó la materia de Historia de México durante el último semestre que se impartió en los planteles CECyTEM debido a la decisión de eliminar en la práctica todas las materias que habían desaparecido de manera oficial desde el 2004 pero que en los planteles del estado se habían continuado impartiendo.

El cuaderno contiene en primer término el temario de la asignatura¹⁶⁸ que les proporcionó el profesor y la forma que utilizaría para evaluar a los estudiantes en el

¹⁶⁸ Este programa, que se puede consultar en el anexo dos de este trabajo, fue elaborado por la academia estatal de docentes de Historia de México de los planteles CECyTEM con la finalidad de tener una guía para impartir esta asignatura a partir de 2004 y teniendo como base el programa anterior.

transcurso del semestre que sería de la manera siguiente: examen 40%, tareas 25%, disciplina 15%, asistencia 10% y participación 10%.

Enseguida encontramos una serie de apuntes sobre diversos temas del programa, entre ellos: el estudio de la historia y su construcción científica, el carácter polisémico de la historia, Historia ¿para qué?, el conocimiento y el tiempo histórico, Mesoamérica y los periodos preclásico, clásico y posclásico, Oasisamérica y Aridoamérica, las culturas mixteca, zapoteca, purépecha, azteca, olmeca y teotihuacana. Creemos que es importante hacer notar que la mayoría de estos apuntes, salvo muy pocas excepciones, se encuentran firmados por el docente. Asimismo se distinguen como tareas encargadas de manera expresa por el docente solamente dos temas que son investigar las distintas formas de hacer historia: anticuaria, de bronce, cuantitativa y crítica y los tres últimos viajes de Cristóbal Colón a América, ambas también signadas por el profesor.

Haciendo una comparación entre la información que encontramos en el cuaderno de apuntes y los temas que contempla el programa, que consta de cuatro unidades, apreciamos que únicamente las dos primeras unidades fueron abordadas por el docente de forma más o menos completa y de la tercera únicamente se vieron los dos primeros temas. Es decir, de la totalidad de los temas previstos en el programa para ser desarrollados a lo largo del semestre, en realidad solo aproximadamente un 26% de ellos fueron abordados.

Asimismo, creemos pertinente señalar que a partir de que en los planteles CECyTEM se decidió impartir Historia de México como una asignatura de reforzamiento académico, algunos profesores se dieron a la tarea de elaborar sus propios materiales didácticos para desarrollar esta materia. Uno de esos trabajos, elaborado por dos profesores del plantel Carácuaro y que consiste en una recopilación de apuntes bibliográficos que corresponden a los temas que contiene el programa de estudios, fue presentado, revisado y discutido en una reunión de academia en la que finalmente se tomó la decisión de reproducirlo para que todos los docentes que impartían Historia de México lo utilizaran como material de apoyo en sus clases. Es de esta recopilación, de la cual tenemos un ejemplar en nuestras manos, de la que se extrajo la información que se les dio a los alumnos que cursaron la asignatura en cuestión a manera de apuntes y muy probablemente dictados por el docente exactamente en el orden que se encuentran en la antología y de forma textual.

Lo anterior no sería tan grave de no ser porque en los cuadernos revisados, que pertenecen a dos alumnos a quienes les impartieron esa asignatura diferentes profesores, no encontramos ningún dato o información que nos permitiera deducir que los docentes utilizaron otros materiales de consulta además de la antología mencionada.

Asimismo tampoco se aprecia que haya una planeación docente que contemple actividades de apertura, de desarrollo y de cierre, con actividades para que el alumno desarrolle conceptos, procedimientos y actitudes, tal como lo prescribe el plan maestro de la asignatura CTSyV con su apropiación de los fundamentos constructivistas y dentro del cual las tareas extraescolares deberían estar diseñadas en función de todos estos principios.

b) Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II

El cuaderno de apuntes correspondiente a este módulo de CTSyV, asignatura cursada durante el semestre de agosto de 2010 a enero de 2011, fue proporcionado por la misma persona que nos facilitó el contenido de Historia de México.

En el cuaderno mencionado aparece en primer término el programa proporcionado por el docente, la forma de evaluar y las reglas que serían aplicadas dentro del aula en el transcurso del semestre. Debido a que consideramos que esta información nos resulta de utilidad para el análisis de este trabajo, es pertinente mencionar los datos; por un lado, la forma de evaluar consideraría: examen 50%, asistencia 10%, tareas 20%, participación 10% y trabajos 10% y las reglas del aula serían: no comer durante la clase, después que el maestro entre no entra nadie, no utilizar el celular y audífonos durante la clase, portar el uniforme completo durante la clase y no tener el salón sucio.

Posteriormente encontramos una serie de apuntes que abordan aspectos relativos a la comunidad primitiva y sus características, la superestructura, el animismo, tótem y tabú, aspectos artísticos, estructura e instituciones sociales, el matriarcado y patriarcado, la sociedad esclavista, la sociedad feudal, las viviendas y algunas costumbres de esa época y el matrimonio. Una vez revisados estos apuntes los contrastamos con el contenido del libro Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II, publicado por la asociación nacional de CECytes, y encontramos que corresponden en su totalidad, es decir, que los apuntes que se les dieron a los alumnos fueron extraídos textualmente del

libro mencionado aun cuando éste presenta una serie de deficiencias que ya en otro capítulo han sido analizadas.

Enseguida aparecen varios resúmenes que al parecer fueron elaborados por los alumnos agrupados en equipos: la esclavitud (equipo 2), la sociedad feudal (equipo 3 y 4) la sociedad socialista (que se encuentra incompleto ya que únicamente encontramos unos cuantos renglones), los orígenes del capitalismo (equipo 6) y la sociedad capitalista (equipo 5). Cabe mencionar que al final de cada uno de estos resúmenes se encuentra una lista de cinco preguntas con sus respectivas respuestas, ambas elaboradas por los alumnos. Guiándonos por el contenido de estos resúmenes podemos deducir que fueron realizados a partir de fotocopias del libro CTSyV II que les proporcionó el docente a los alumnos y, apoyándose en las técnicas que se sugieren en el libro, se les pidió la elaboración de varias preguntas y respuestas relativas al tema.

En el tema de la prehistoria, vemos lo que parece ser un trabajo encargado por el profesor que versa sobre la evolución del hombre, el cual consta de un resumen y la ilustración correspondiente que fueron extraídos de una lámina, sobre el chimpancé, australopithecus, pitecantropus erectus, hombre de Rhodesia, hombre de Neandertal, hombre de Cro- Magnon y el hombre actual. Los temas del mesolítico y neolítico también son abordados por medio de apuntes, pero en este caso dictados del libro por el profesor.

Además de la considerable cantidad de apuntes que observamos, también encontramos en el cuaderno varios cuestionarios sobre algunos de los temas del programa que, en algunas ocasiones, van acompañados de un breve apunte pero en la mayoría, el tema al que se refiere únicamente es tratado a través de las interrogantes del cuestionario. La cantidad de preguntas de estos cuestionarios, que tratan sobre la sociedad global, la prehistoria, la Edad Media y la Edad Moderna, varía ya que tienen diez, cuarenta y una, dieciocho y quince preguntas respectivamente. Es necesario hacer notar que, si bien los cuestionarios pueden ser una herramienta útil en cualquier momento del proceso de construcción del aprendizaje, creemos que la estructura de las preguntas que encontramos, antes que fomentar impiden esa construcción por parte del alumno y no resultan de utilidad ni para la fase de apertura, desarrollo o cierre. Para ilustrar lo anterior, a continuación transcribimos algunas de las interrogantes:

- ¿Qué es la globalización? La globalización económica es un proceso histórico, el resultado de la innovación humana y el progreso tecnológico. Se refiere a la creciente integración de las economías de todo el mundo, especialmente a través del comercio y los flujos financieros.
- ¿Qué estudia la etnografía? Estudia las sociedades actuales que se supone vivían como en la prehistoria.
- ¿Cómo estuvo caracterizada la Edad Media? Estuvo caracterizada por la consecución de la unidad institucional y una síntesis intelectual.
- ¿Cómo estuvo caracterizada la espiritualización durante la Baja Edad Media? Por una intensa búsqueda de la experiencia directa con Dios, a través de la extasis personal de la iluminación mística o mediante el examen personal de la Palabra de Dios era la Biblia.
- ¿Cómo fue la economía en la Edad Moderna? Fue una economía frágil porque solamente se producía lo que se consumía.
- ¿Qué es el Renacimiento? Se aplica a la época artística que da comienzo a la Edad Moderna. El término procede de la obra de Giorgio Vasari Vidas de pintores, escultores y arquitecta famosos, publicada en 1570.

Finalmente, encontramos referencia a las grandes civilizaciones agrícolas a través de apuntes que abordan diversos aspectos de Egipto, Mesopotamia, India y China, los cuales aparecen firmados por el docente. En el caso de estos resúmenes sobre las civilizaciones antiguas podemos presumir que son los únicos que fueron elaborados con material bibliográfico, ya fuera proporcionado por el docente o localizado por los propios alumnos, distinto al libro que anteriormente hemos mencionado.

De acuerdo al programa que el profesor les proporcionó a los alumnos, que está compuesto de cinco unidades y 19 temas en total, fueron desarrollados todos los temas que corresponde a la unidad uno y dos, sin embargo, los de la unidad tres, cuatro y cinco no fueron abordados, de manera que a lo largo del semestre se cubrió un 50% del programa que inicialmente se esperaba. Si bien derivamos este porcentaje a juzgar por el contenido del cuaderno, consideramos que es un dato real ya que en algunos casos dispusimos de varios cuadernos para realizar una comparación.

c) Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III

El cuaderno que recabamos de esta materia fue proporcionado por un alumno que cursaba el sexto semestre en el grupo 614- A, de la especialidad de Informática y tomó el último módulo de CTSyV durante el periodo de agosto de 2010 a enero de 2011.

En este cuaderno no encontramos al inicio el programa correspondiente sino una tarea que consistía en investigar cómo llegó al poder Porfirio Díaz y el periodo que gobernó México y enseguida tres apuntes relativos al porfiriato, sobre la agricultura, la deuda externa y la industria.

Al parecer, al poco tiempo de iniciado el semestre en este grupo se registró un cambio de docente en la asignatura CTSyV III ya que los apuntes descritos anteriormente se ven bruscamente interrumpidos por un breve programa con el nombre de otra maestra y la forma en que ésta los va a evaluar. El programa entregado por el docente únicamente enuncia como unidad uno: Porfiriato, unidad dos: Revolución mexicana y unidad tres: México contemporáneo. Por otro lado, la evaluación contemplaría los siguientes aspectos: examen 5, tareas 2, trabajos 1, participaciones 1 y asistencia 1, para sumar diez puntos en total.

Como parte de los apuntes que al parecer dictó la maestra al grupo están los temas del inicio de la revolución mexicana, la presidencia de Madero y el Plan de Ayala, la revolución Constitucionalista y el triunfo de Carranza, el Plan de Guadalupe, el Pacto de Torreón y la Convención de Aguascalientes. Existen únicamente dos tareas que la profesora encargó investigar a los alumnos: los principales aspectos del Plan de San Luis y el Plan de Ayala y los artículos 3, 27 y 123 de la Constitución Mexicana.

Los apuntes dictados, al parecer de textos consultados y seleccionados por la docente, están saturados de fechas, nombres y lugares relacionados con los principales hechos que se registraron durante el Porfiriato y la Revolución mexicana, que son las dos unidades que se vieron durante el semestre, cubriendo únicamente hasta la Constitución de 1917, con lo que podemos deducir que se abordó aproximadamente un 50 % del programa.

3.3.3.2. Diario de clase

Debido a que en el semestre que se recabaron las evidencias no se impartía ningún módulo de CTSyV, además de que varios docentes que habían fungido como titulares de Historia de México generalmente también se les asignaban horas de CTSyV, tomamos la decisión de solicitar la elaboración del diario de clase, una vez que explicamos con detalle la finalidad del mismo y los objetivos de este trabajo, a una alumna del grupo 413 de la especialidad de Administración, para ser entregado al término de sus clases correspondientes al cuarto semestre.

En los planteles CECyTEM el semestre se divide en tres periodos y en cada uno de ellos se evalúa a los alumnos y se reporta una calificación parcial. Debido a que la elaboración del diario se decidió en los últimos meses del semestre, comprende el reporte de las clases que formaron parte del tercer periodo parcial. Así, el diario entregado por la alumna al término de las clases informa de las actividades realizadas en el aula desde el día 26 de mayo hasta el 14 de junio de 2011, por lo que encontramos la descripción de diez sesiones de clase, de las cuales elegimos tres que consideramos suficientemente significativas para realizar la comparación de información que obtuvimos a través de otras herramientas.

06 de junio de 2011

La maestra llegó un poco tarde, comenzó la clase pasando lista después nos dijo que anotáramos el tema del día que se llamó La conquista de México. Comenzó preguntando a 4 alumnos en qué fecha había sido el año de la conquista solo uno de los cuatro contestó correctamente, después una alumna le preguntó a la maestra que cuántos años era la diferencia de años del descubrimiento de América y la conquista la maestra nos preguntó que en qué año se había descubierto América y así se llegó a la conclusión que habían sido 29 años de diferencia.

Nos dijo que el primer intento de conquista había sido en 1527 y que salió de Cuba y que había sido en Yucatán y que no lo habían podido hacer por que había vigilantes del mar que les avisaban a sus superiores que venía una casa

flotante diferente y que ellos no tenían armas que eran bárbaros y que se defendían con piedras, flechas, etc. después dijo que investigáramos los últimos tres viajes de Cristóbal Colón.

07 de junio de 2011

La maestra comenzó la clase pasando lista después nos pidió los resúmenes de los equipos que habían expuesto el parcial pasado para revisarlos y la tarea que nos había dejado de los tres últimos viajes de Cristóbal Colón. Comenzó a revisar por filas comenzando por la derecha y mientras calificaba los demás teníamos que estar sentados y callados en nuestro lugar.

10 de junio de 2011

Comenzó la clase pasando lista y después nos dejó un trabajo para el miércoles y nos explicó que tenía que ser de los acontecimientos más importantes de 1520 a 1810 y que tenía que ser engargolado y nos programó examen para el martes después nos empezó a preguntar sobre lo que habíamos visto la clase anterior y luego nos dijo que en 1518 había sido el segundo intento de conquista por Juan de Grijalba y el Tercer intento fue en 1519 por Hernán Cortés y que llegó a Veracruz.

Con las actividades reportadas en el diario de clase podemos observar que en el desarrollo de la materia Historia de México existe por parte del docente una gran preocupación por seguir un orden en el desarrollo de la clase y por cuidar la disciplina dentro del aula. Asimismo observamos una marcada insistencia en las fechas, los hechos y los nombres que tradicionalmente han sido identificados como protagonistas del devenir histórico. De igual manera encontramos a través del diario de clase, que el docente de Historia de México fomenta el trabajo en equipo como es el caso de los resúmenes que elaboraron los alumnos, a quienes el docente al parecer les asignó un tema en particular, con la finalidad de realizar una exposición ante el grupo.

Mención aparte merece el hecho de que el docente se refiera a las culturas prehispánicas como bárbaros ya que si bien así eran consideradas por los españoles, al parecer esa aclaración no se hizo en el momento pertinente por el profesor. Igualmente es necesario mencionar el periodo tan extenso y tan cambiante, como es el de 1520 a 1810, para que sea abordado a través de un trabajo de investigación por parte del alumno, en el que tenga que identificar los acontecimientos más importantes, situación en la que naturalmente podría verse desconcertado, desorientado y hasta causarle tedio.

3.4. Triangulación de datos y conclusiones

Asimismo detectamos que se registra un avance muy escaso respecto a los contenidos que se contemplan en los programas y los pocos temas que se alcanzan a abordar en el transcurso del semestre son vistos de manera superficial y a través de actividades que fomentan la memorización. De la misma forma podemos decir que estos temas no se abordan mediante secuencias didácticas y presumiblemente se siguen desarrollando de forma tradicional mediante explicaciones y apuntes dictados por el docente. Respecto a las actitudes que se fomentan en el alumno, éstas se centran en la disciplina y el orden, elementos que se identifican totalmente con la escuela tradicional.

Notamos asimismo que existe una especie de injerto de los temas que se desarrollan en las materias de Historia de México e Historia Universal a los programas de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, razón por la cual sus contenidos resultan repetitivos y monótonos para el estudiante.

Igualmente advertimos que existe confusión, tanto de parte de los docentes como de los alumnos, respecto a la identidad y los objetivos de la asignatura en mención, ya que la identifican como una mezcla de varias materias y la confunde, en su contenido y sus propósitos, con la historia o, en el peor de los casos, como una asignatura que les enseña cultura general, que les sirve de repaso, etc.

Por lo anteriormente descrito podemos concluir que en los planteles CECyTEM existe un conocimiento muy básico de las reformas que se han realizado en el bachillerato tecnológico, el cual se reduce a una noción vaga de lo que es el constructivismo, las secuencias didácticas y sus distintas fases, pero también podemos señalar que algunos aspectos de la reforma sí se han incorporado a la práctica docente,

como es el caso de la evaluación continua y variada, el desarrollo de contenidos relacionados con el medio ambiente y la vinculación de estos aspectos con la observancia de valores y actitudes.

Finalmente, con lo anterior creemos que los estudiantes del bachillerato tecnológico carecen de los elementos necesarios para desarrollar las competencias tanto genéricas como disciplinares que indica la reforma y sin estas habilidades queda muy lejos la posibilidad de que puedan construir conceptos o desarrollen capacidades que les permitirán ser ciudadanos responsables. Es decir, el impacto de las reformas al bachillerato tecnológico no ha sido sustantivo respecto a la manera de llevar a cabo la práctica docente ni se ha visto reflejado en la forma de aprender de los alumnos ni en su vida cotidiana, como pretende la asignatura CTSyV en sus propósitos.

CONCLUSIONES

La educación tecnológica en México ha sido considerada como un asunto de Estado porque desde su origen se le ha ligado a los requerimientos económicos y a las necesidades de productividad que el país y el contexto internacional demandan. Muestra de ello son las reformas educativas que se han realizado en México y entre las cuales destacan la Reforma al Bachillerato Tecnológico y la Reforma Integral de la Educación Media Superior, que tienen su origen en el Programa para la Modernización Educativa. Es decir, durante los cuatro gobiernos que transcurren desde 1989 hasta 2008 ha existido una preocupación por hacer de la educación un proceso con altos niveles de eficiencia y productividad. Como consecuencia de esta inquietud nacieron los CECyTes, siendo instituciones descentralizadas del gobierno federal y con participación de los gobiernos estatales y el sector empresarial, aunque la creación de los planes, programas y materiales de estudio siguen en manos de instituciones de carácter federal.

Con la intención de adecuar la educación media superior tecnológica a las demandas internacionales, en nuestro país se ha hecho eco de los cambios y reformas educativas que han tenido lugar en otras partes del mundo, sin embargo, éstos mostraron que la segmentación de las instituciones educativas favorece la segmentación ocupacional y mantiene los patrones de estratificación social, poniendo de manifiesto un manejo burocrático administrativo de la educación a través de la supervisión y control de las actividades que realizan tanto los maestros como los alumnos.

Desde esta concepción, el Modelo para la Educación Media Superior Tecnológica y los rasgos que se consideran deseables en maestros, alumnos y egresados, así como el modelo educativo del CECyTEM, muestran características definidas por organismos internacionales y muy alejadas de los resultados que pueden esperarse en función de la realidad económica, educativa, social y cultural que existe en nuestro país.

La Reforma al Bachillerato Tecnológico y la Reforma Integral a la Educación Media Superior incorporaron dentro de las escuelas conceptos como la educación basada en competencias, la secuencias didácticas, las estrategias centradas en el aprendizaje y el aprendizaje significativo, todos ellos relacionados con una concepción

constructivista de la educación. No obstante, estas nociones no han sido claramente delimitadas en el discurso, ni en la práctica se han podido incorporar para generar en el proceso educativo los cambios que se esperaban con ambas reformas.

Con la aparición de fenómenos como la globalización y la sociedad de la información han tomado también un lugar central las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el enfoque por competencias en educación. Por un lado, la sociedad de la información demanda que el “capital humano” haga un uso eficiente de las nuevas tecnologías y por otro, la globalización exige el desarrollo de competencias que convierta tanto a los maestros como a los estudiantes en trabajadores capacitados y eficientes para desempeñar una actividad determinada en cualquier parte del mundo.

Por lo anterior, con la Reforma al Bachillerato Tecnológico se definieron diez competencias disciplinares básicas que corresponden a las Ciencias Sociales y que se desarrollarán en los estudiantes de este tipo de bachillerato a partir de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores y de acuerdo a la Reforma Integral de la Educación Media Superior se establecieron once competencias genéricas para todos los alumnos que cursen este nivel educativo, con la intención de ajustarse al Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. De la misma manera, se exige a los profesores de las instituciones de educación media superior cumplir con un perfil que contempla ocho competencias docentes para convertirse en un facilitador del aprendizaje.

Otra de las demandas de la globalización y de la sociedad del conocimiento es la invención de nuevas formas de alfabetización, que se ha centrado en promover la alfabetización científica y tecnológica pero ésta ha sido reducida únicamente a la instrucción digital, es decir, a enseñar el uso de las nuevas tecnologías de la información.

Según indica el programa maestro, uno de los propósitos de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores es precisamente contribuir a la alfabetización científica y tecnológica y construir en los alumnos el perfil de egreso del bachillerato tecnológico, para lo cual propone que los docentes de esta asignatura diseñen secuencias didácticas con actividades centradas en el aprendizaje y en las cuales confluyan las competencias genéricas y las disciplinares básicas.

La asignatura CTSyV surgió en México como parte de una tendencia internacional de incluir los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (STS, por sus siglas en inglés) dentro de distintos currículos académicos. Estos estudios surgieron de la crítica social y política que hicieron algunos movimientos ambientalistas y de consumidores a los supuestos beneficios de la ciencia y la tecnología durante los años sesenta y setenta y del eco que generaron poco a poco en los ámbitos académico y político.

El objetivo central de este campo de estudio es promover la alfabetización en ciencia y tecnología para que los estudiantes sean capaces de participar en la toma de decisiones relacionada con estos procesos y se promueva la acción ciudadana pero, al igual que los estudios STS en otras partes del mundo, la asignatura CTSyV en México nació con el riesgo de que, al ser absorbida por el sistema educativo, perdiera su carácter innovador y crítico. De acuerdo a algunos autores, hasta el momento, la mayoría de los estudios STS parecen ser una exaltación de los beneficios que aporta el desarrollo de la ciencia y la tecnología y no se vislumbran posibilidades de que se conviertan en un campo de análisis donde se aborden como procesos sociales y se razone sobre los valores e intereses que hay detrás de ellas.

En ese sentido, CTSyV en gran medida ha sido hasta ahora un campo de estudio conservador y represivo, ya que sus temáticas se abordan de acuerdo a lo que establecen los programas federales y de esta manera pueden ser utilizados para contener la crítica y las acciones radicales que puedan poner en riesgo el desarrollo de los avances científicos y tecnológicos.

Ese carácter lo podemos observar de manera muy clara desde la forma en que CTSyV se estructuró como una asignatura seriada de tres módulos¹⁶⁹, cuyo programa fue elaborado por un reducido grupo de personas (nueve docentes, los lectores o asesores externos y un asesor pedagógico) y en función de una propuesta institucional que había sido estructurada con anterioridad. Si bien las personas que elaboraron el programa son docentes que pertenecen a planteles CECyTes y durante el proceso se tomaron en cuenta algunas de sus preocupaciones, como el hecho de que los contenidos

¹⁶⁹ Uno de los principales causas que despertó el malestar de los docentes cuando se dio a conocer la reforma fue que CTSyV debería impartirse en los semestres noes y con ello se vulneró la posibilidad de que los profesores pudieran solicitar la basificación de esas horas ya que ésta depende de que sean materias que existan en igual número en los semestres pares.

de las materias del área histórico- social quedarían anulados, situación que se trató de resolver integrando las vías de acceso, una gran cantidad de docentes quedaron excluidos.

Durante este proceso, se realizaron reuniones con representantes regionales para la difusión del programa de CTSyV y en éstas se presentó un ejemplo de secuencia didáctica para explicar la manera en que se abordaría la asignatura, con la intención de que esos representantes llevaran la información a cada uno de sus colegios y éstos, a su vez, a los planteles para que en las reuniones de academias locales y estatales se definieran los temas de las secuencias didácticas.

La premura con la que se implementó la asignatura CTSyV, considerando que los lineamientos del programa se habían empezado a trabajar desde un año antes por las autoridades federales, se elaboró en seis meses durante 2004 debido a que se empezaría a impartir en el mes de agosto de ese mismo año, además de la aparente libertad que se concedió a los docentes para que “elaboraran” el programa y la “capacitación” que se les brindó a éstos sobre la reforma, que se redujo a reproducir en cascada la información, hacen pensar en que desde entonces y hasta el momento actual existen grandes vacíos de información en los profesores, quienes son los encargados de instrumentar los cambios de las reformas y por lo tanto, en los alumnos, en cuya formación deberían notarse esos cambios. Esta falta de información es evidente en los resultados de los cuestionarios que aplicamos a docentes y alumnos del CECyTEM, además de los que reportan algunos trabajos realizados en otras partes del país.

El propósito de CTSyV es que el alumno aprenda a conocer y valorar críticamente y participar responsablemente, a partir de las actividades que el docente planee para relacionar las competencias genéricas y disciplinares básicas, que se abordarán a través de los hechos sociales que elija para abordar los conceptos principales y subsidiarios. Asimismo existen en el programa de CTSyV una serie de procedimientos para conocer, valorar y participar y una clasificación de valores para que sean tomados como referentes de conducta. Sin embargo, ante la falta de información y de recursos para que el docente aplique los cambios enunciados por las reformas y las carencias que presentan los libros de texto que utilizan los profesores del plantel Cd. Hidalgo, resulta imposible desarrollar esos cambios. Posiblemente con el uso de los nuevos libros la tarea de los docentes podría resultar más adecuada a la

reforma pero, como ya hemos visto, hasta el momento esos libros no han sido utilizados.

Por otro lado, de acuerdo a los documentos revisados, el discurso constructivista de la reforma no se refleja en los planes y programas de estudio del bachillerato tecnológico, lo que advertimos es una visión simplista y distorsionada cuya única motivación, posiblemente, fue copiar los pasos de otros países en materia de educación y cumplir con lo que desde 1989 se veía como una necesidad: la modernización educativa, cuestión sobre la que se insistió en los planes de desarrollo nacional subsecuentes. Además de lo anterior, la literatura que existe sobre las competencias ignora la problemática conceptual y lo que tenemos en los planteles CECyTEM es una aplicación superficial y parcial, originada por la orientación apresurada que se hizo en los documentos, pero con un impacto casi inexistente en la práctica.

De los primeros estudios de caso sobre la aplicación de la reforma resulta que los docentes tienen una percepción de la reforma como una imposición de las autoridades federales que, además tuvo una planeación pobre y admiten que han tenido problemas para elaborar las secuencias didácticas, para sistematizar los contenidos y para aplicar las técnicas centradas en el aprendizaje porque la capacitación que se les dio fue insuficiente y que en CTSyV se aborda de manera reducida la alfabetización científica y tecnológica para que los estudiantes sean capaces de participar en las decisiones relacionadas con estos temas. La problemática que han enfrentado los docentes al impartir la asignatura CTSyV se debe, entre otras cosas, a que la mayoría de ellos no son especialistas en la materia y a que el enfoque constructivista de la educación requiere un máximo dominio del contenido disciplinar.

Por los resultados anteriores creemos que en muchos planteles de bachillerato tecnológico ha faltado un mayor compromiso de las autoridades directivas, ya que no ha existido una preocupación que les impulse a propiciar los espacios para una adecuada capacitación de los docentes sobre los cambios que implican las reformas.

En el caso particular de la aplicación que han tenido las reformas a la educación media superior tecnológica en el CECyTEM, en el diagnóstico que realizamos en el plantel Cd. Hidalgo observamos que los docentes cuentan con poca experiencia tanto en tiempo como en las escuelas y niveles que han impartido clase, además de las actividades de formación en las que han participado dentro y fuera de la institución en la

que laboran. Sabemos que existe un interés constante de los docentes de este plantel y de otros lugares porque se les capacite sobre los cambios de las reformas, sin embargo, los cursos y talleres que se programan dentro del colegio, con temáticas relativas a las reformas, no han sido sistemáticos ni consecuentes con las necesidades de los profesores y dependen mucho de la capacidad de gestión de cada director, por lo que únicamente en algunos planteles se llevan a cabo ocasionalmente.

Los docentes del CECyTEM Cd. Hidalgo se asumen constructivistas pero sabemos que su conocimiento sobre esta concepción, sobre las reformas, el diseño de secuencias didácticas y los diversos tipos de competencias es muy limitado, tal como lo muestran varias de sus respuestas al cuestionario que se les aplicó y el contenido de las evidencias de clase que recogimos en el plantel.

Las clases de CTSyV se desarrollan de acuerdo al contenido del libro o de las antologías que elaboran y aprueban las academias, con uso de fotocopias y algunos otros materiales básicos consultados por el docente, a través de dictados, cuestionarios, resúmenes, exposiciones y en las que se privilegian la disciplina y el orden. Además en el transcurso de los semestres se registra un escaso avance programático de la asignatura, que consiste en una mezcla de temas de historia de México e historia universal, los cuales producen una repetición de los contenidos vistos por los alumnos durante su educación secundaria. Es decir, aunque en la teoría se lleva a cabo una educación con enfoque constructivista, en la práctica las clases siguen siendo en gran medida tradicionales.

En el caso de los alumnos existe confusión, desconocimiento y pesimismo respecto a la asignatura CTSyV y consideramos que con los contenidos abordados no se les capacita para desarrollar las competencias genéricas ni disciplinares básicas, ni para construir conceptos, procedimientos ni valores para conocer, valorar y participar. En resumen, por los resultados obtenidos con nuestra investigación creemos que en el plantel CECyTEM Cd. Hidalgo todavía no existe un impacto significativo de las reformas en el bachillerato tecnológico, a pesar de que ya han transcurrido siete años desde que se implementó la primera de ellas.

FUENTES

Documentos:

Acta del Comité de Calidad Estatal de CTSyV, CECyTEM, 2010.

Acta del Comité Local de Calidad de CTSyV, CECyTEM plantel 17 Cd. Hidalgo, 2010.

Acuerdo No. 71 por el que se determinan objetivos y contenidos del ciclo de bachillerato, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 28 de mayo de 1982, consultado en www.dgb.sep.gob.mx/institucional/sustentolegal/acuerdo71sep.doc, el 03 de enero de 2011.

Acuerdo No. 345 por el que se determina el plan de estudios del bachillerato tecnológico. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el lunes 30 de Agosto de 2004, consultado en <http://www.slideshare.net/ingemiguelangel/1-acuerdo-345-sep-seit5>, el 29 de marzo de 2010.

Convenio de Coordinación entre la SEP y el Gobierno del Estado, 26 de agosto de 1991, consultado el 03 de mayo de 2010 en <http://201.155.195.4/LinkClick.aspx?fileticket=JwixsLM%2f9Ow%3d&tabid=211&mid=939>

Cronogramas de planeación docente, CECyTEM, plantel 17 Cd. Hidalgo, 2010.

Demanda potencial para la educación media superior, Formato 4, Coordinación de Organismos Descentralizados Estatales de los CECyTEs, CECyTEM plantel Cd. Hidalgo, 2011.

Estructura de los CECyT'es, portal oficial de la DGETI, consultada en <http://www.dgeti.sep.gob.mx/site/lanzador.phtml?idcont=258&PHPSE> el 07 de abril de 2010.

Hernández Arreola, José y Aguilar Heredia Yunuen, Apuntes, Historia de México, Reforma Curricular, presentados y avalados por la academia estatal de Historia de México, Plantel 14, Carácuaro, CECyTEM.

Historial de matrícula del plantel Cd. Hidalgo, CECyTEM, 2011.

Instrumento de registro de estrategias didácticas, Subsecretaría de Educación Media Superior, SEP.

Las competencias del Sistema Nacional de Bachillerato, SEP, consultado el 18 de enero de 2011 en www.sems.gob.mx/aspnv/video/Diptico_Competicencias_altares.pdf

Manual para la elaboración de estrategias didácticas basadas en el aprendizaje, Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico, Coordinación de Enlace Operativo de la DGETI en el Distrito Federal, Agosto de 2004.

Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, consultado en [www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT\(1\).pdf](http://www.sems.gob.mx/Extranet/asp/Archivos/Modelo_Educativo_BT(1).pdf) el 22 de febrero de 2010.

Modelo educativo del CECyTEM, consultado en <file:///F:/Modelo%20Educativo.htm> el 02 de junio de 2009.

Planeación didáctica, CECyTEM, plantel 17 Cd. Hidalgo, 2010.

Plan Nacional de Desarrollo 1995- 2000, consultado en <http://angelfire.com/ms/camm/pnd.html> el 04 de marzo de 2010.

Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006, consultado en <http://gaceta.cddhcu.gob.mx/Gaceta/58/2001/jun/PND.html> el 18 de junio de 2009.

Planes y programas de estudios de CECyTEM. Dirección Académica, Departamento de Servicios Académicos, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán, SEP, Agosto 2000.

Programa de estudios de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Bachillerato Tecnológico, SEP, México, 2009.

Bibliografía:

ALCÁNTARA Santuario, Armando y Zorrilla Alcalá, Juan Fidel, “Globalización y educación media superior en México: en busca de pertinencia curricular”, consultado el día 30 de noviembre de 2010 en http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/0170-F.pdf

ARGUDÍN Vázquez, Yolanda, “Educación basada en competencias”, Revista de educación/Nueva Época Núm. 16/enero- marzo 2001, consultado el 5 de enero de 2011, en www.lie.upn.mx/docs/.../Educacion_basada_en_competencias.doc

ARIAS González, César Augusto, “Alternativas didácticas para la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III en el CBTIS 94 de Pátzcuaro, Mich”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IHH, 2010, 177 p.

BENÍTEZ Juárez, Mirna Alicia, RANERO Castro, Mayabel et al, *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 3*, Editorial Nueva Imagen, México, 2009.

BURKE, Peter, *Visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico*, Editorial Crítica, España, 2001.

CANTARERO, Joan E., Los libros de texto de primaria: ¿Motor del cambio o freno a la innovación?, consultado el 1 de junio de 2011 en esc3-12.pangea.org/Documents/TE23_JCantarero.rtf

CASAL, Silvana, “Diagnóstico del proceso de enseñanza- aprendizaje de la historia en las escuelas secundarias generales de la ciudad de Morelia”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 127 p.

Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I, Asociación Nacional de CECyTEs.

Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II, Asociación Nacional de CECyTEs.

COLL, César, “Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio”, Aula de Innovación Educativa, Núm. 161, consultado el 5 de enero de 2011 en http://formacioncontinua.sep.gob.mx/sites/cursobasico09/anexos/6-Cesar_Coll.pdf

CORONA Herrera, Virginia, “La construcción de la historia nacionalista en México. De las concepciones criollas al primer libro de texto gratuito”. Tesis: Maestría en Historia, Morelia Mich., México, UMSNH, 2007, 199 p.

DE BLAS, Patricio; GONZÁLEZ, Muñoz, Ma. Del Carmen, et al, *Los planes y programas para la enseñanza de la historia en Iberoamérica en el nivel medio*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996.

DEL Cerro Ruiz, Sonia y Lorente Cejudo, María del Carmen, “Competencias tecnológicas en los alumnos de secundaria y bachillerato”, en CiberEduca.com, consultado el 5 de enero de 2011 en tecnologiaedu.us.es/biliovir/pdf/llorente.pdf

DELVAL, Juan, *Los fines de la educación*, Editorial Siglo XXI, México, 2004.

DERMAN, Catalina y HARO, Jesús Armando, (comp.), *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos de investigación social*, México, El Colegio de Sonora, 2000.

DÍAZ Barriga, Ángel, *El docente y los programas escolares. Lo institucional y lo didáctico*, Ediciones Pomares, México, 2005.

DÍAZ Barriga, Ángel, El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?, consultado el día 5 de enero de 2011 en www.scielo.org.mx/scielo.php?script...

DOMÍNGUEZ Chávez, Humberto y Carrillo Aguilar, Rafael Alonso, Una aproximación a los paradigmas educativos en las reformas de los planes de estudio de los bachilleratos de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, Revista Iberoamericana de Educación, No. 43/4, 10 de julio de 2007, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, consultado en http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso6/Eje1/Ponencia_178.pdf

ESPADAS Ancona, Uuc- Kib y VALLADO Fajardo Iván, *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 2*, Editorial Nueva Imagen, 2009.

ESTRADA Virgen, Elsa Dolores, “Diagnóstico de la enseñanza- aprendizaje de la historia en telesecundaria”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 241 p.

ETCHEGOYEN, Miguel A., *Educación y ciudadanía. La búsqueda del buen sentido en el sentido común*, Editorial Stella, Argentina, 2006.

GARCÍA Espinoza, Noemí, “Los edificios y monumentos como medio didáctico para la enseñanza de la historia en el tercer grado del nivel de secundaria”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 176 p.

GOETZ, J. P. y LeCompte, M.D., *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*, Madrid, Morata, 1988.

GONZÁLEZ Muñoz, Ma. Carmen, *La enseñanza de la historia en el nivel medio. Situación, tendencias e innovaciones*, Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales, Madrid, 1996.

GONZÁLEZ Ornelas, Gloria Esther, “El estudio de la historia en el libro de texto gratuito del cuarto año de primaria 1958- 1964 y su significado como hecho histórico”, Tesis: Licenciado en Historia, Morelia Mich., México, UMSNH, Escuela de Historia, División de Ciencias y Humanidades, 1995, 114 p.

HENRÍQUEZ A., Guillermo y Barriga, Omar A., “La presentación del Objeto de Estudio, reflexiones desde la práctica docente”, *Cinta de Moebio*, septiembre, número 017, Universidad de Chile.

LÓPEZ Bonilla, Guadalupe y Tinajero Villavicencio, Guadalupe, Opiniones de los docentes de bachillerato sobre la reforma, X Congreso Nacional de Investigación Educativa, consultado el día 21 de abril de 2010 en http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1025-F.pdf

LÓPEZ Valdovinos, Martina, *Historia y Ciencias Sociales. Estrategias de enseñanza y aprendizaje*, Editorial Pax, México, 2001.

MARTÍNEZ Rizo, Felipe, La políticas educativas mexicanas antes y después de 2001, Revista Iberoamericana de Educación, OEI, No. 27, consultado el 1 de junio de 2011, en <http://www.rieoei.org/rie27a02.htm>

MEDINA, Manuel y SANMARTÍN, José, *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Editorial Anthropos, España, 1990.

MENDOZA Rodríguez, Lilia, “Inteligencias múltiples y enseñanza de la historia. Una propuesta didáctica para el tercer grado de educación secundaria”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 183 p.

PIÑA Juan Manuel (Coord.), *El cristal con que se mira. Diversas perspectivas metodológicas en educación*, Conacyt, UNAM, Díaz de Santos, México, 2010.

RAMÍREZ Hernández, Ernesto, *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I*, CENGAGE Learning, México, 2010.

_____ *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II*, CENGAGE Learning, México, 2010.

_____ *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III*, CENGAGE Learning, México, 2010.

RÍOS Galindo, Rosalba, “La enseñanza de la independencia de México en el Centro de Estudios de Bachillerato de Queréndaro, Mich. Una propuesta didáctica”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 136 p.

RUBIO Lepe, Gabriela, “Diagnóstico del proceso de enseñanza de la historia en las escuelas secundarias generales de Morelia. Ciclo escolar 2008- 2009”, Tesis: Maestría en Enseñanza de la Historia, UMSNH, IIH, 2010, 129 p.

RUIZ Larraguivel Estela, “Expansión y diferenciación institucional en la educación superior tecnológica en México: Nuevas tendencias y retos en la formación de recursos humanos para la producción”, *Perfiles Educativos*, UNAM, No. 71, 1996, consultado en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?;Cve=13207103> el 05 de abril de 2010.

SALAZAR Sotelo, Julia, *Problemas de enseñanza y aprendizaje de la historia ¿...Y los maestros qué enseñamos por historia?*, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2001.

SÁNCHEZ Purata, Oralía Guadalupe y Olvera Castaños, Lorena Patricia, “Evaluación de la implementación del Programa Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores en instituciones de Educación Media Superior”, presentado en el I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I, consultado el día 22 de marzo de 2011, en <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p40.pdf>

SILVA, Hugo, “La perspectiva Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores (CTS+V) en el modelo curricular del nivel medio superior de la educación tecnológica agropecuaria”, presentado en el I Congreso..., consultado el día 22 de marzo de 2011, en <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p17.pdf>

SOSA Peinado Eurídice, “Pensar y realizar una reforma en el bachillerato tecnológico ¿Cuáles son algunas encrucijadas?”, *Revista del Colegio de Ciencias y Humanidades para el Bachillerato, Eutopía*, oct-dic 2008, No. 8, consultado en www.cch.unam.mx/sci/sites/default/files/eutopia08_epic_c.pdf el 18 de enero de 2011.

TINAJERO Villavicencio, Guadalupe, López Bonilla, Guadalupe y Pérez Frago, Carmen, “Cambio curricular en el bachillerato tecnológico mexicano: el caso de la disciplina de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores”, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, Vol. 15, Núm. 4, Febrero 15, 2007, consultado el día 07 de septiembre en <http://epaa.asu.edu/epaav15n3>

VALADEZ Arredondo, Áurea Esthela, *Historia e identidad nacional. Su enseñanza en alumnos de cuarto grado de primaria*, Universidad Pedagógica Nacional, México, 2007.

VALDEÓN Baruque, Julio; R. DE LAS HERAS, Antonio, et al, *Enseñar Historia. Nuevas Propuestas*, Fontamara, México, 2005.

VÁZQUEZ, Josefina Zoraida, “La modernización educativa”, en *Historia Mexicana*, El Colegio de México, XLVI, 4, 1996, consultado en historiamexicana.colmex.mx/pdf/13/art_13_1866_15973.pdf el 29 de marzo de 2010.

VELA Linares, Aniceto, “La educación basada en competencias. Elemento articulador de la RIEMS”, consultado el 9 de febrero de 2011, en

http://cosdac.sems.gob.mx/recursos_en_linea/articulossems/docs/EDUCACION_BASADA_EN_COMPETENCIAS.pdf

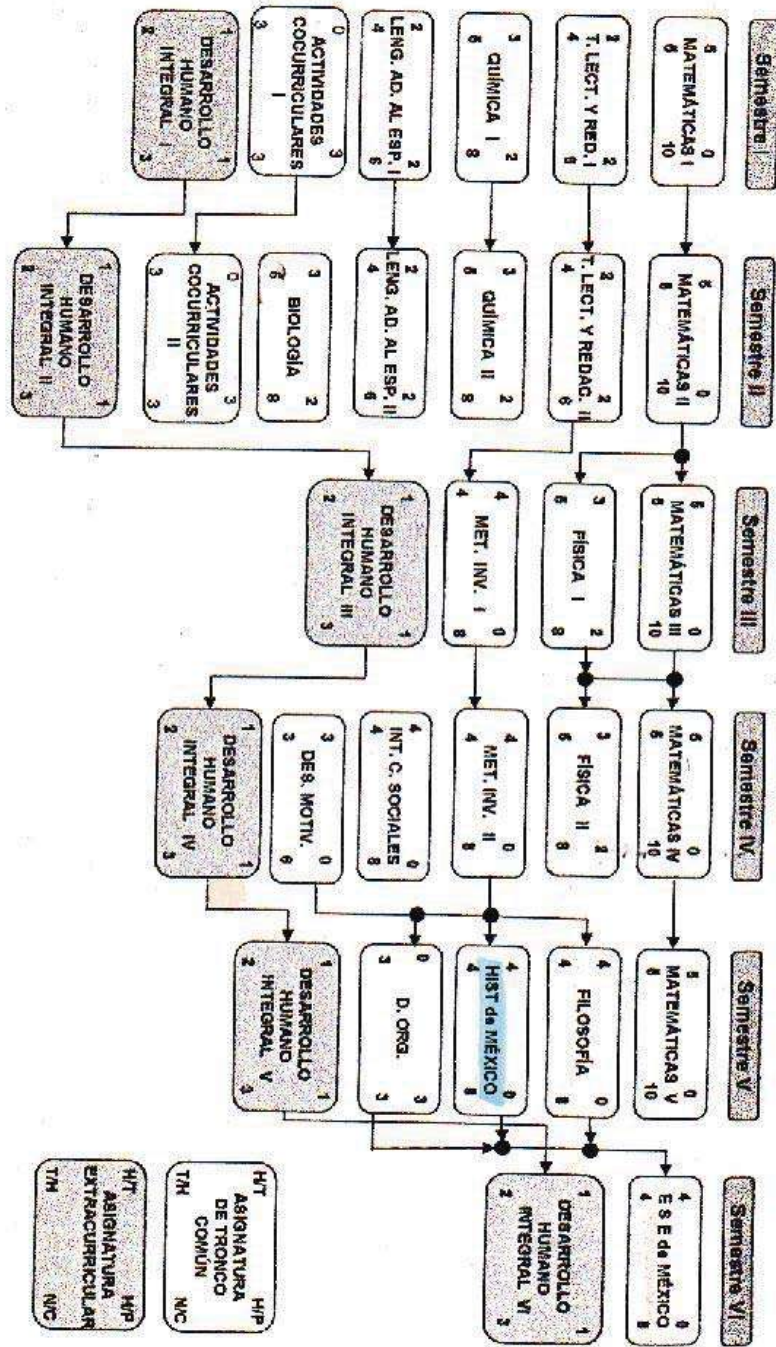
VILLAGÓMEZ Sánchez, Rosa María, La política educativa en Michoacán 1928- 1934, Tesis: Licenciado en Historia, Morelia Mich., México, UMSNH, Facultad de Historia, 2000, 202 p.

YOUNG Medina, Marco Antonio; GALLARDO Loredo, Ana Luisa et al, *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 1*, Editorial Nueva Imagen, México, 2009.

ANEXOS

Anexo 1
Mapas curriculares

Mapa curricular del Bachillerato Tecnológico, del año 2000





Mapa curricular del Bachillerato Tecnológico, de acuerdo a la reforma de 2004

Asignaturas por componente en el plan de estudios y carga horaria semanal

Área Escencial-administrativa

	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
	Álgebra, 4 hr	Geometría y trigonometría, 4 hr	Geometría analítica, 4 hr	Probabilidad y estadística I, 4 hr	Probabilidad y estadística II, 3 hr	Taller de matemática aplicada, 5 hr
	Inglés I, 3 hr	Inglés II, 3 hr	Inglés III, 3 hr	Inglés IV, 3 hr	Inglés V, 5 hr	Oportivo, 5 hr
	Química I, 4 hr	Química II, 4 hr		Física I, 4 hr	Física II, 4 hr	Administración, 5 hr
	Tecnologías de la información y la comunicación, 3 hr		Biología, 4 hr	Ecología, 4 hr		Economía, 5 hr
	Ciencia, tecnología, sociedad y valores I, 4 hr		Ciencia, tecnología, sociedad y valores II, 4 hr		Ciencia, tecnología, sociedad y valores III, 4 hr	
	Lectura, expresión oral y escrita, 4 hr	Lectura, expresión oral y escrita, 4 hr	Módulo profesional, 17 hr	Módulo profesional, 17 hr	Módulo profesional, 12 hr	Módulo profesional, 12 hr
		Módulo profesional, 17 hr				
22 hr	22 hr	15 hr = 32 hr	15 hr = 32 hr	17 hr = 32 hr	10 hr = 30 hr	12 hr = 32 hr
	Componente de formación básica	Componente de formación profesional			Componente de formación propedéutica	Horas totales a la semana, por semestre

Mapa curricular de la especialidad de Administración del CECyTEM Cd. Hidalgo, 2011

 Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán Bachillerato Tecnológico Bivalente		ADMINISTRACIÓN (13)	BTCADAD-07	GENERACIÓN 2010-2013	 CECyTEM			
		Algebra 4h	Geometría y Trigonometría 4h	Geometría Analítica 4h	Cálculo 4h	Probabilidad y Estadística 5h	Matemáticas Avanzada 3h	
		Inglés I 3h	Inglés II 3h	Inglés III 3h	Inglés IV 3h	Física V 5h	Optimización 3h	
		Química I 4h	Química II 4h	Biología 4h	Física I 4h	Física II 4h	Proyecciónes 3h	
		Tecnología de la Información y Comunicación 2h	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4h	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II 4h	Ecología 4h	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III 4h	Estadísticas 5h	
		Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I 4h	Módulo I Gestión de las funciones básicas de oficina 17h	Módulo II Promoción de la organización mediante la atención y servicio al cliente 17h	Módulo III Control de los procesos de comercialización y detectar la situación la situación financiera de la organización 17h	Módulo IV Control de las operaciones de crédito y cobranza de la organización 12h	Módulo V Gestión de la nómina del personal de la organización 12h	
22h	22h	15h	15h	15h	8h	8h	20h	
22h	22h	32h	32h	32h	30h	30h	32h	
TOTALS:	71h	79h	35h					
Materias Propuestas para el bachillerato: Q. B. Biología, Biología Moderna F. M. Temas de Física, Dibujo Técnico E. A. Economía, Administración		MÓDULOS I, II, III, IV Y V - FORMACIÓN PROFESIONAL		TOTAL DE HORAS 180 H.			Materias Obligatorias. Debe ser cursadas al área correspondiente de las	
FORMACIÓN BÁSICA		FORMACIÓN PROFESIONAL						

Anexo 2
Programas de estudio

**Programa de Historia de México, elaborado y aprobado por la academia estatal del
CECyTEM, cuando se decidió seguir impartiendo esta materia, 2004.**

ESTRUCTURA DE LA MATERIA DE HISTORIA DE MÉXICO

1.-¿CUAL ES LA HISTORIA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA?

PREVIA CONVOCATORIA DE DIRECCIÓN GENERAL NOS REUNIÓ EN LA CIUDAD DE MORELIA A LOS DOCENTES DE LA MATERIA DE HISTORIA DE MÉXICO. PARA REVISAR EL SIGUIENTE PROGRAMA, EL CUAL SE CREO A TRAVÉS DE UNA LLUVIA DE IDEAS, TOMANDO EN CUENTA LAS MEJORES PROPUESTAS, LLEVANDO UNA SECUENCIA LÓGICA DE LOS MÓDULOS, UNIDADES Y OBJETIVOS DE LA HISTORIA DE MÉXICO.

PARA QUE EL ALUMNO RESUELVA SUS PROBLEMAS CON UN SENTIDO CONSTRUCTIVISTA Y ENCONTRAR UNA NUEVA RELACIÓN ENTRE EL AMBIENTE Y SU COMPORTAMIENTO.

A) SE ELABORÓ APOYADO EN LOS PROGRAMAS VIGENTES HASTA ANTES DE LA REFORMA, CADA UNO DE LOS MIEMBROS PARTICIPANTES PARTIENDO DE LA DESIGNACIÓN DE EQUIPOS, MESAS Y UN COORDINADOR SE DIO INICIO DANDO APORTACIONES PARA LA ESTRUCTURACIÓN DEL MAPA CONCEPTUAL DE LA MATERIA.

PARTIENDO DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO PRACTICO DE LA EXPERIENCIA EN LA MATERIA DE HISTORIA DE MÉXICO, DE CADA INTEGRANTE DEL GRUPO, TOMANDO COMO BASE LOS PROGRAMAS, BIBLIOGRAFÍAS YA SELECCIONADAS SE PROPUSO UN ESQUEMA GENERAL QUE PARTÍA DE CONCEPTOS FUNDAMENTALES HASTA LLEGAR A LOS SUBSIDIARIOS POR LO QUE UNA VEZ DETERMINADOS LOS PRIMEROS, SE VALORARON LOS SEGUNDOS.

ATENDIENDO LOS OBJETIVOS COGNOSCITIVOS, CONDUCTUALES Y DE IMPACTO SOCIAL, SE ARRIBO A LA PROTESTA QUE A CONTINUACIÓN SE DETALLA.

LA CONSTRUCCIÓN DEL COMO, ABUNDO LA EXPERIENCIA, DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO Y PRACTICO DEL ANÁLISIS COMPARATIVO.

B) ES EL MOMENTO DE ABORDAR LO RELATIVO A LAS DIFICULTADES Y POSIBILIDADES QUE TIENE EL INSTRUMENTO PROPUESTO RAZÓN QUE OBLIGA A SER MÁS ABIERTO A LAS PROPUESTAS PARA LOGRAR PROPÓSITOS COMUNES.

OTRA DIFICULTAD ESTA EN LAS DIFERENTES FORMAS DE ASUMIR O INTERPRETAR LOS PROGRAMAS SITUACIÓN QUE SE DERIVA DE LA LIBERTAD DE CÁTEDRA, Y NO ES HOMOGÉNEA, ES DECIR, CADA QUIEN ATIENDE A SU MODO LOS CONTENIDOS.

LA POSIBILIDAD DE QUE FRUCTIFIQUE ESTE TRABAJO ES ALTA, YA QUE AL IR ADENTRÁNDONOS AL ANÁLISIS DE LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES Y LOS SUBSIDIARIOS (SECUNDARIOS).

ESTO FACILITA EL ENTENDIMIENTO POR ASUMIR UNA FACETA SENCILLA, ÁGIL Y PRACTICA LA CUAL PERMITE LA ELABORACIÓN DE CONOCIMIENTOS NUEVOS A PARTIR DE LOS YA ADQUIRIDOS.

C) ¿POR QUÉ FUE PENSADO ASÍ?

ES NECESARIO CONOCER EL ORIGEN DEL HOMBRE ASÍ COMO LA EVOLUCIÓN DEL MISMO A TRAVÉS DEL TRANCURSO DEL TIEMPO.

SIGUIENDO LA CRONOLOGÍA UBICADA EN EL TIEMPO Y ESPACIO DEL ACONTECER HISTÓRICO.

D) LO DIFERENTE A LOS ANTERIORES PROGRAMAS ES QUE LA ESTRUCTURA AHORA ES MAS SENCILLA Y CONTIENE TODOS LOS ELEMENTOS TEÓRICOS, PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS QUE PERMITAN UN MAYOR CONOCIMIENTO, RESULTADOS LA ACTITUD YA QUE EXISTE UNA OBLIGACIÓN DE ASUMIR OTRA PROPUESTA EN RELACIÓN A NUESTRA LABOR Y LA DEL ESTUDIANTE.

E) COMO ESTÁ ESTRUCTURADO

EL MAPA CONCEPTUAL DE LA MATERIA ESTA ESTRUCTURADO CON CUATRO CONCEPTOS FUNDAMENTALES Y ESTOS A SU VEZ EN CUATRO CONCEPTOS SUBSIDIARIOS.

ESTOS SON LOS SIGUIENTES:

CONCEPTOS FUNDAMENTALES.

- ESTUDIOS DE LA HISTORIA Y SU CONSTRUCCIÓN CIENTÍFICA
- PERÍODO PREHISPÁNICO
- LA CONQUISTA Y LA COLONIA
- INDEPENDENCIA DE MÈXICO

CONCEPTOS SUBSIDIARIOS

- ECONOMIA: FORMAS DE TENENCIA DE LA TIERRA
- SOCIEDAD: ORGANIZACIÓN SOCIAL Y POLÍTICA
- CULTURA: RELIGIÓN, COSTUMBRES, VALORES, ETC.
- HISTORICIDAD: LINEA DEL TIEMPO

G) DIMENSIÓN VALORAL

- IDENTIDAD NACIONAL
- RESPETO
- SOLIDARIDAD
- JUSTICIA
- HONESTIDAD
- LEALTAD
- RESPONSABILIDAD

H) DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL

- INDAGACIÓN MEDIANTE DIVERSOS MEDIOS (BIBLIOGRAFICO, ENTREVISTA, VISUALES, INVESTIGACIÓN DE CAMPO Y OTROS)
- ANÁLISIS (MESAS DE TRABAJO, DEBATE, FOROS, REPRESENTACIONES, DISCURSO, ENSAYOS ENTRE OTROS)
- EVALUACIÓN: ORAL, ESCRITA, PARTICIPACIÓN EN CLASE, ELABORACIÓN Y EXPLICACIÓN DE UN PROYECTO, EXPOSICIÓN, ETC.

2.- PROPÓSITO DE LA MATERIA.

LA PATRIA ES UNA PALABRA VACÍA DE SENTIDO PARA MUCHOS JÓVENES AL LLEGAR A LA ESCUELA; PERO ELLOS COMPRENDERÁN SU SIGNIFICADO AL ESTUDIAR LA HISTORIA, CUANDO SEPAN LOS ESFUERZOS Y EL TIEMPO QUE NECESITARON NUESTROS ANTEPASADOS PARA CREAR Y HACER CRECER LA PATRIA, TIERRA DE NUESTROS PADRES, CON TODA LA HERENCIA MATERIAL, CULTURAL Y ESPIRITUAL QUE ELLOS NOS LEGARON. ES NECESARIO QUE

EL ESTUDIANTE COMPREnda QUE EL DESCENDE DE ESAS GENERACIONES DE HOMBRES QUE TRABAJARON POR NOSOTROS Y QUE SU PAPEL COMO EL DE TODO BUEN MEXICANO, ES PROCURAR CONSTRUIR SU OBRA, PROSEGUIR LAS TRADICIONES DE VALOR, DE ABNEGACIÓN Y HEROÍSMO Y DE HONOR QUE ELLOS NOS DEJARON.

3.- PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

LA FINALIDAD DE LA HISTORIA ES AYUDAR A LOS HOMBRES A COMPRENDER EL MUNDO EN QUE VIVEN, PARA QUE LES SIRVA DE ARMA EN SU LUCHA Y HERRAMIENTA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO. LA HISTORIA SIRVE PARA SABER CON EXACTITUD COMO PASO EL HECHO, CON TODO DETALLE. LA FUNCIÓN DEL HISTORIADOR NO ES AMAR EL PASADO Y EMANCIPARSE DE EL, SINO DOMINARLO Y COMPRENDERLO, COMO CLAVE PARA LA COMPRENSIÓN DEL PRESENTE. EL ESTUDIO DEL PASADO SOLO ES INDISPENSABLE E IMPORTANTE SI ESTA AL SERVICIO DEL PRESENTE. LA HISTORIA ES UNA NECESIDAD DE LA HUMANIDAD, LA NECESIDAD QUE EXPERIMENTA CADA GRUPO HUMANO EN CADA MOMENTO DE SU EVOLUCIÓN DE BUSCAR Y DAR VALOR EN EL PASADO A LOS HECHOS, LOS CONOCIMIENTOS, LAS TENDENCIAS QUE PREPARAN EL TIEMPO PRESENTE QUE PERMITEN COMPRENDERLAS Y AYUDAR A VIVIRLA.

4. COMO ES LA ESTRUCTURA DE LA MATERIA

B) PORQUE ESTOS CONCEPTOS PERMITIRÁN AL ALUMNO COMPRENDER ANALIZAR Y COMPARAR LAS DIFERENTES ETAPAS HISTÓRICAS QUE HAN ACONTECIDO EN NUESTRO PAÍS;

ASÍ COMO TOMAR UN PAPEL REFLEXIVO EN LAS SITUACIONES ACTUALES PARA PODER PARTICIPAR COMO AGENTE DE CAMBIO DENTRO DE SU SOCIEDAD.

C) PORQUE SON LOS QUE HAN ESTADO LATENTES EN NUESTRA SOCIEDAD, SIENDO DE ESTA MANERA LOS MEDIOS MAS ADECUADOS PARA CUMPLIR CON EL OBJETIVO PLANTEADO EN LA MATERIA.

D) LOS YA MENCIONADOS EN EL INCISO ANTERIOR, ADEMÁS DE CUALQUIER OTRO QUE DE ACUERDO AL TIEMPO E INTERÉS DE LOS ESTUDIANTES SEAN PERTINENTES.

5.-ESTRATEGIA METODOLÓGICA PERTINENTE Y RELEVANTE PARA DESARROLLAR LA ASIGNATURA

A) EL ALUMNO TENDRÁ UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO YA QUE EN TODO MOMENTO RELACIONARÁ LOS CONTENIDOS CON SU ENTORNO SOCIAL, ES DECIR, DESDE PROBLEMAS COMUNITARIOS, HASTA AQUÉLLOS DE UN ALCANCE MUNDIAL.

B) QUE RELACIONES DE CONOCIMIENTO SE PROPONE QUE EL JOVEN CONTRAIGA.

EL MARCO DE REFERENCIA ES QUE EL ALUMNO CONOZCA EL ORIGEN DEL HOMBRE Y COMO HA EVOLUCIONADO A TRAVÉS DEL TIEMPO.

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL ALUMNO TIENE EL CARÁCTER CIENTÍFICO DE LOS PRINCIPALES FENÓMENOS QUE HAN MODIFICADO LA HISTORIA DE MÉXICO, TALES COMO LOS SOCIOLOGICOS, ECONOMISTAS Y POLÍTICOS PARA ASÍ INTERPRETAR, ANALIZAR Y CUESTIONAR CIENTÍFICAMENTE SU EXISTENCIA EN LA SOCIEDAD ACTUAL.

C) POR QUE UNA OPCIÓN SON LAS ESTRATEGIAS CENTRADAS EN EL APRENDIZAJE.

CUANDO NOS CENTRAMOS EN EL APRENDIZAJE, NOS ESTAMOS CENTRANDO EN EL ALUMNO, YA QUE ES QUIEN DEBE CONSTRUIR SU CONOCIMIENTO A TRAVÉS DEL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS HISTÓRICOS A TRAVÉS DEL TIEMPO.

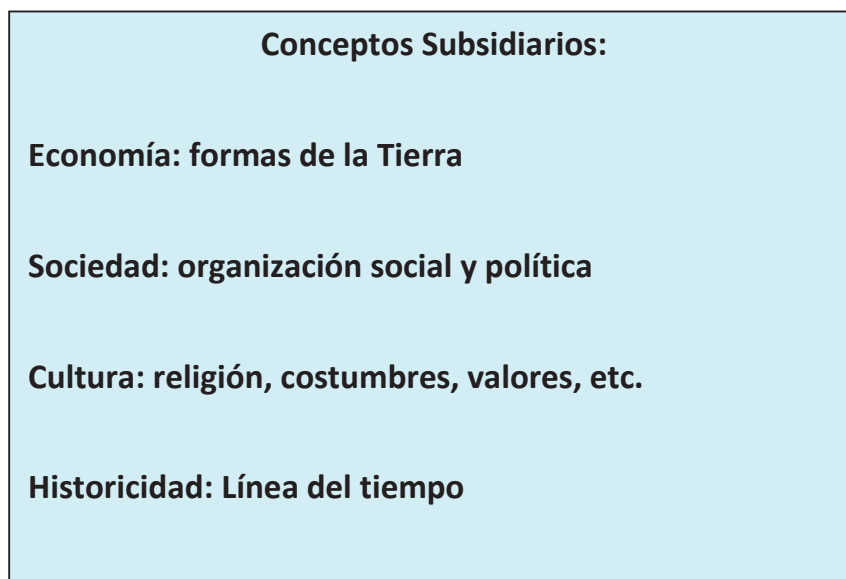
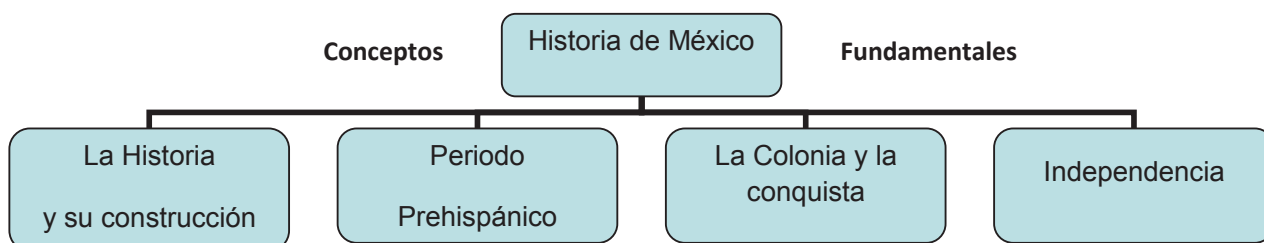
D) PAPEL DEL DOCENTE.

COMO PLANTEL QUE BUSCA TENER COMO MÉTODO EL CONSTRUCTIVISMO, EL PAPEL PRINCIPAL DEL DOCENTE SERÁ EL DE FACILITADOS, GUÍA QUE BUSCARA QUE EL ALUMNO ANALICE, ESTUDIE Y VALORE COMO SE FORMA SU PROPIO PUNTO DE VISTA AL LEER Y REVISAR LA HISTORIA DE MÉXICO DESDE DOS PERSPECTIVAS PRINCIPALES: ENFOQUE DE LOS VENCEDORES Y DE LOS VENCIDOS.

EL PAPEL DEL DOCENTE, EN TODO MOMENTO DEBERÁ DE TRATAR DE SER IMPARCIAL Y NO IMPONER SU PUNTO DE VISTA, PARA QUE EL ALUMNO CONSTRUYA SU CONOCIMIENTO Y

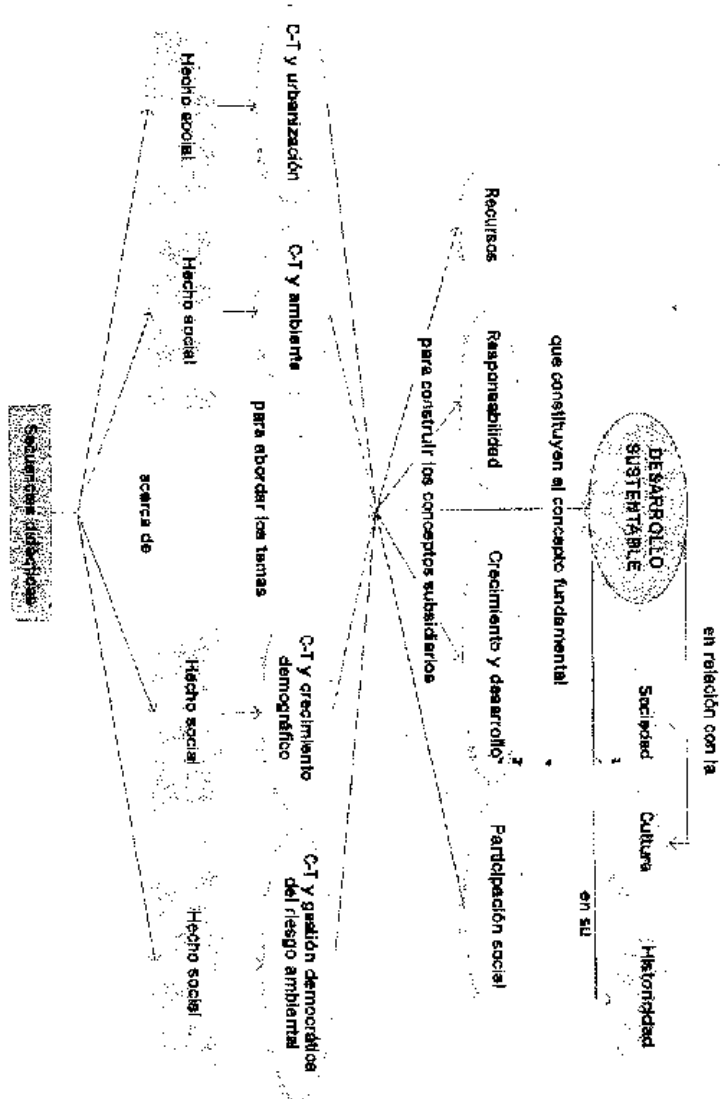
COMPRENDA LA REALIDAD EN LA QUE VIVIMOS ACTUALMENTE LO CUAL LO LLEVARA A HACER
UNA CRITICA DESDE SU PUNTO DE VISTA.

Mapa Conceptual de Historia de México



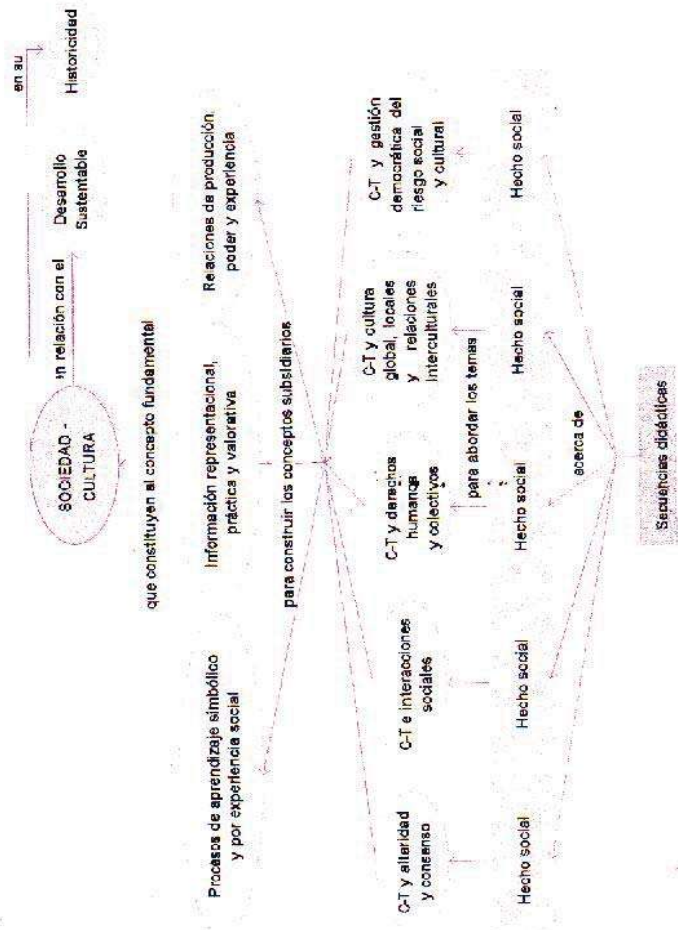
Mapa conceptual de CTSyV I, tomado del Programa Maestro, 2009

2.1.4. A Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I



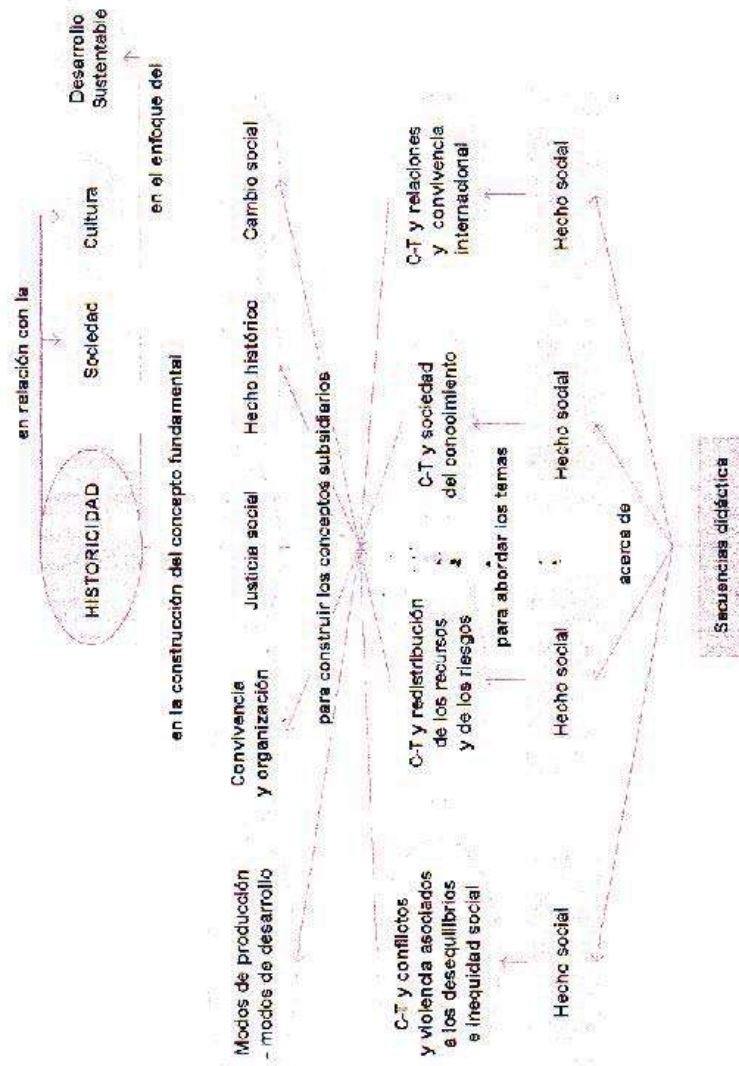
Mapa conceptual de CTSyV II, tomado del Programa Maestro, 2009

2.1.4. B Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II



Mapa conceptual de CTSyV III, tomado del Programa Maestro, 2009

2.1.4. C Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III



**Programas de CTSyV I, II y III, elaborados y aprobados por las academias estatales de
CECyTEM, tomando como base el Programa Maestro, para ser impartidos en los
planteles, 2010**

CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES I

UNIDAD 1. Definiciones de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores.

UNIDAD 2. Desarrollo sustentable.

Definiciones

Objetivos

Elementos

Principios

Recursos naturales

UNIDAD 3. Biodiversidades.

Ecosistemas o biomas

Extinción de especies

UNIDAD 4. Alimentación.

Comida chatarra o rápida

Alimentos transgénicos

Trastornos alimenticios

UNIDAD 5. Contaminación

Libre

CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES II

UNIDAD 1. Modos de producción.

Comunismo primitivo

Esclavismo

Feudalismo

Capitalismo

Socialismo

Globalización

UNIDAD 2. Historia Universal.

Prehistoria (Relación con otras ciencias, división y eras geológicas)

Edad Antigua (Egipto, India, Mesopotamia, China, Roma y Grecia)

UNIDAD 3. Edad Media.

Sistema religioso

Renacimiento

UNIDAD 4. Edad Moderna.

Humanismo

Revolución Industrial

Liberación y extinción de monarquías

Revolución Francesa

UNIDAD 5. Edad Contemporánea.

Revolución Francesa

Europa de 1800 a 1914

Primera y Segunda Guerra Mundial

Nazismo

Fascismo

Xenofobia

Vietnam

CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES III

UNIDAD 1. El Porfiriato.

Educación, política y sociedad

UNIDAD 2. Revolución Mexicana.

Causas y consecuencias

Conquistas

Cambios

UNIDAD 3. La sociedad.

La política desde el enfoque nacional e internacional

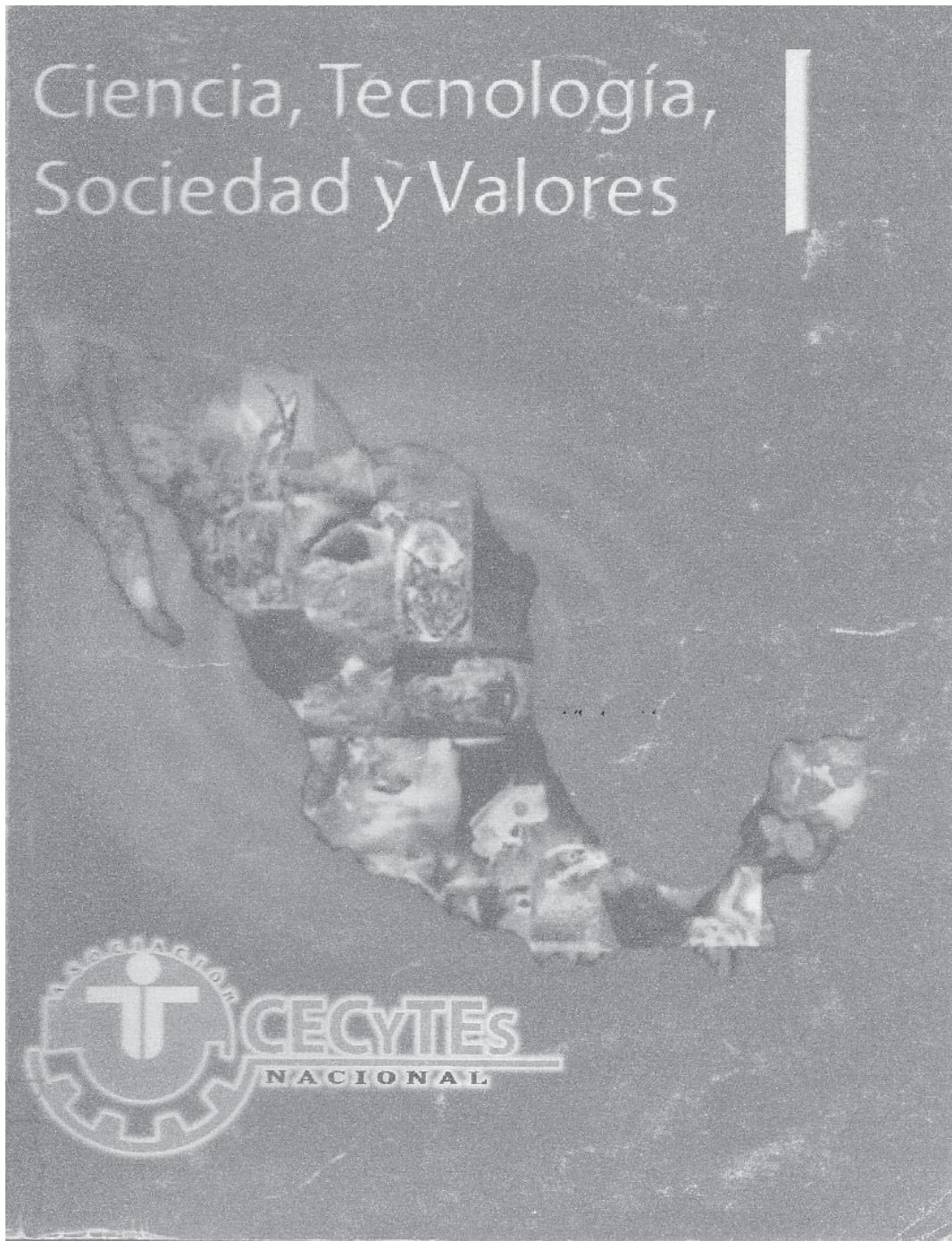
Educación (Problemas, artículos de la Constitución)..

Economía (Sector agrícola, transgénicos)

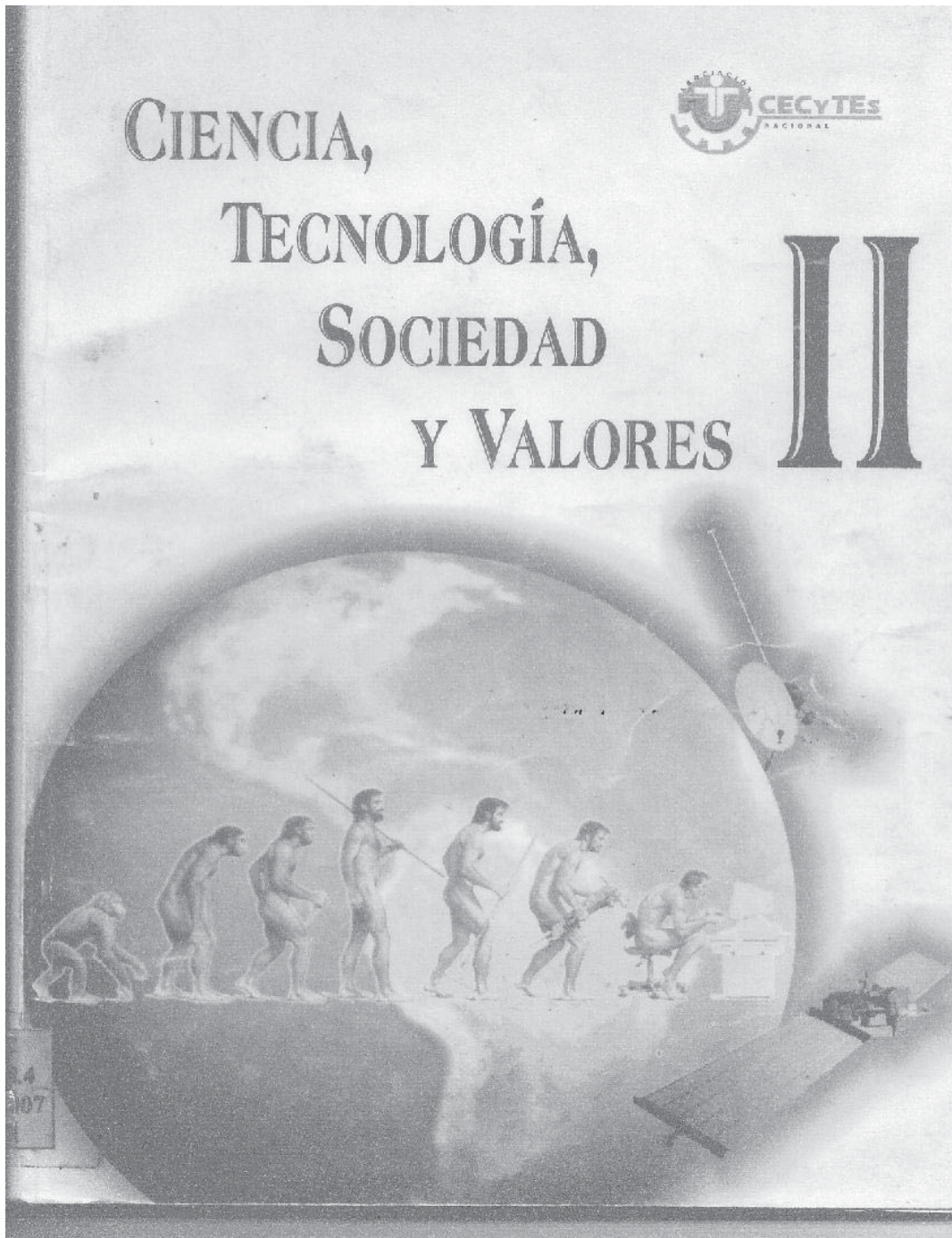
Moda

Anexo 3
Libros de CTSyV

Portada del libro CTSyV I, publicado por la Asociación Nacional de CECyT'es



Portada del libro CTSyV II, publicado por la Asociación Nacional de CECyT'es



Ejemplos de las imágenes contenidas en el libro CTSyV II

1.6.2 Los Señores Feudales.

Los señores eran los dueños de los territorios, podían ser vasallos del rey, con títulos como conde, duque o marqués, o simplemente señores locales que poseían a su vez sus propios vasallos, que se ponían bajo su protección. Tenían el derecho de administrar justicia, dictar leyes, cobrar impuestos, declarar la guerra o la paz con otros señores feudales.

1.6.4 El Vasallaje.

El vasallaje era un contrato que se establecía entre el señor y sus subordinados por el cual se establecían obligaciones mutuas. Por lo general el señor se comprometía a velar por la vida de sus vasallos y éstos a obedecerle y proveerlo de alimentos y servicios personales que debían acompañarlo en la guerra.

1.6.5 Los Siervos.

La mayoría de la población de la sociedad feudal estaba compuesta por siervos, es decir campesinos sometidos a un señor que no eran libres de elegir a su señor o de trasladarse a otro castillo. Debían cultivar las tierras del señor o de la iglesia y pagar impuestos o diezmos según el caso.

1.6.6 Viviendas y algunas costumbres de la época.

Los castillos: eran las viviendas de los señores feudales, que generalmente se construían sobre una colina y se construían con enormes y gruesos muros de piedra, protegidos del exterior por un foso profundo que se atravesaba por un puente levadizo. En el interior, de acuerdo a la magnitud del castillo, se podían distinguir varias dependencias como: una gran sala destinada a comedor y otras actividades sociales; las habitaciones privadas del señor y su familia; habitaciones para los hombres de armas y sirvientes; la capilla, la despensa, el

calabozo; además, los cobertizos para cocinar, el o los hornos, los establos, las perreras, etc.

* **Casas o chozas:** Eran las viviendas que alojaban a los vasallos, campesinos y pequeños propietarios. Por lo general eran de madera o adobe, de estructura muy sencilla, con una sola habitación pequeña con techo de paja.

Se cocinaba y se realizaban otro tipo de actividades en el exterior.

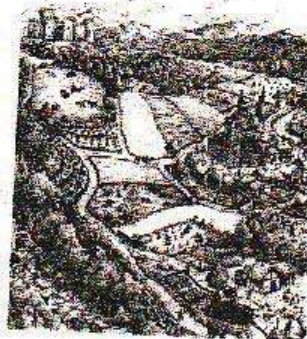


1.6.7 El Matrimonio.

Solía ser concertado por los padres y realizarse a temprana edad, regularmente entre los 14 y 16 años. Los vasallos debían pedir permiso al señor feudal para casarse, e incluso en algunas regiones se difundió la costumbre de que la noche de bodas la pasara la recién casada con el señor feudal. Entre los sectores nobles, la familia de la novia entregaba una dote como regalo al marido, quien podía disponer de ella libremente.

1.6.8 Innovaciones técnicas.

Sustitución del arado romano (deslizante) por el normando (hierro sobre ruedas).



pero hoy se emplean métodos científicos para el estudio de la historia anterior a los escritos. Pero no basta con los restos hay que interpretarlos. La arqueología puede determinar qué evolución habían alcanzado y la cultura que pertenecían los individuos que han sido encontrados. La arqueología puede reconstruir sus modos de vida comparando las sociedades actuales que viven como en la prehistoria. La Geología nos da información sobre las condiciones ambientales en las que vivían. La paleontología sigue las técnicas de la biología para determinar qué especie llevó a la aparición del ser humano. Pero aun falta saber cómo nace el ser humano, o el primer grupo de homínidos.

La medición del tiempo es también muy importante. Se utilizan, fundamentalmente, dos tipos de tiempo, uno relativo, con respecto a un punto fijo, y otro absoluto, con respecto a la edad de la Tierra, y en función de las estratificación geológicas y las dataciones.

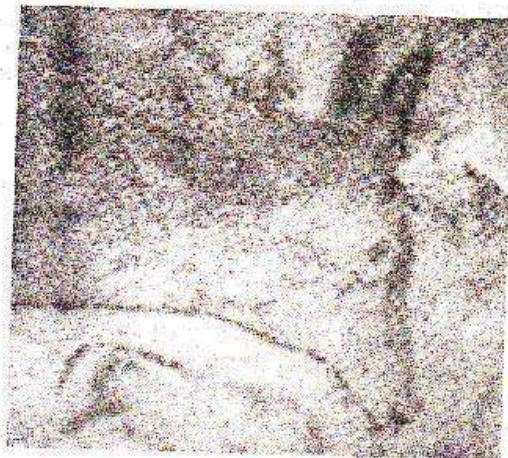
El conocimiento de la época prehistórica, y de las primeras



civilizaciones históricas, depende en gran parte de los restos encontrados por la arqueología. De la Arqueología resulta el conocimiento de la historia y comparte con ella todo el significado que esta tiene en el mundo moderno. Da una imagen de los acontecimientos pasados, transmite los valores de la propia época del historiador y promueve interrogantes acerca del futuro. Es un instrumento esencial para comprender cómo era la vida en el pasado, cuando este era presente.

La Arqueología demuestra que hemos cambiado como especie, y por lo tanto podemos afirmar que la naturaleza humana cambia con el tiempo. Cuando se estudian las épocas prehistóricas las individualidades se diluyen y sólo permanecen los grandes procesos, sobre todo económicos. La historia es cosa de los pueblos y no de los grandes hombres.

La Arqueología traza el curso de la vida de todos los seres humanos desde lo más simple a lo más complejo. Las civilizaciones y los imperios caen, pero la Civilización permanece y se enriquece. La Arqueología rompe las limitaciones geográficas y temporales y ofrece a todos los logros de la humanidad.



Urbes Zapoteca

Las zapotecas llegaron a San José Central alrededor del año 1400 A.C., y allí se realizaron las primeras actividades agrícolas. Las joyas de los zapotecos se ofrecían mejores que las de otros pueblos para el cultivo de los granos que ellos lograron domesticar. La agricultura trajo consigo el desarrollo de sistemas de riego apoyados en el conocimiento tecnológico y en la capacidad de aumentar la producción. Las aldeas zapotecas (1300 a 900 años) estaban entre ocho y diez aldeas domésticas. El crecimiento demográfico estuvo a partir del desarrollo de las viviendas y el uso de objetos



de cerámica. El asentamiento más grande de la etapa zapoteca es San José Mogote, en el Valle de Oaxaca. Entre los estigios más antiguos de este sitio se encuentran del año 1500 A.C.; para este lapso se puede distinguir ya una diferenciación social a partir de la presencia de una serie de enterramientos.

Monte Albán.

Monte Albán, sin duda la ciudad más importante de los zapotecos y de mayor extensión en esta área de Oaxaca, fue diseñada sobre el plano de una montaña, a 400 m. sobre el nivel del mar, lo que hace evidente, desde su ubicación de vista estratégica, el interés que los constructores en manifestar su

prestigio y el estatus que tenían de enterrar a sus muertos en tumbas, de un significado que es uno de los componentes de los valores del mundo zapoteca que más

ha llamado la atención. Los tipos de tumbas y las formas de éstas es muy diversa, al igual que el número en que se agrupan.

Hay algunas sencillas, que consisten en fosas excavadas bajo el piso de los cuartos sin ninguna construcción aparente, hasta las tumbas con fachadas de diseño complejo y con bajorrelieves en jambas y dinteles; integrados por un vestíbulo y varias cámaras. Algunas tumbas tienen las paredes decoradas con murales policromos, que muestran escenas de la vida cotidiana y de ceremonias rituales.

Los palacios zapotecos fueron reutilizados posteriormente por mixtecos, que decidieron depositar a sus ancestros en este lugar sagrado. Para ello levantaron parte del techo de la tumba, sacaron los restos que se encontraban allí para después colocar sobre el piso, los esqueletos de nueve individuos acompañados de una gran cantidad de objetos finamente elaborados en oro, plata, jade y turquesa entre otros.

Anexo 4
Cuestionarios y cuadros

Cuestionario aplicado a los docentes del plantel CECyTEM Cd. Hidalgo

ENCUESTA SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS REFORMAS EDUCATIVAS EN EL ÁREA HISTÓRICO- SOCIAL DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO.

Esta encuesta tiene como finalidad conocer las opiniones y percepciones que los docentes del bachillerato tecnológico tienen respecto a algunos elementos de las reformas que se han implementado en este nivel educativo, con la intención de incluirlas en un trabajo académico de maestría. Por lo anterior le pedimos que responda de manera honesta, la información que proporcione será utilizada de forma confidencial y general. Agradecemos sinceramente su colaboración.

DATOS PERSONALES:

Nombre:

Formación Académica:

Lugar y fecha de la aplicación:

CUESTIONARIO

1.- ¿En qué nivel educativo ha impartido clases?

2.- ¿Cuáles son las asignaturas de las que ha impartido clases?

3.- ¿Cuántos años de experiencia tiene en asignaturas de historia?

4.- ¿Cursó alguna materia pedagógica durante su carrera universitaria? En caso de que no la haya cursado, cómo logró superar esa falta de formación?

5.- De acuerdo a su práctica, ¿con qué paradigma educativo o investigadores se identifica usted?

6.- ¿En qué ámbitos considera que tiene usted libertad de cátedra en su institución educativa?

7.- ¿Cuál considera que es su nivel de conocimiento y aplicación de las reformas que se han hecho en el bachillerato tecnológico?

8.- ¿Cuál es su opinión sobre los cambios que se hicieron en materia de historia con la reforma de 2004?

9.- De los siguientes medios de enseñanza, numere del 1 al 9 los que más utiliza en sus clases de CTSyV, considerando el 1 para el más frecuente y el 9 para el que menos usa:

a) Mapas, transparencias fotografías y láminas

b) Excursiones y visitas a museos

c) Recursos de internet y software educativos

d) Enciclopedia, diccionarios, bibliografía

e) Pizarrón y plumones

f) Cine, video, documentales

g) Libro de texto y fotocopias

h) Presentaciones de power point

i) Otros. Mencione cuáles _____

10.- ¿Qué libro de texto utiliza usted en la asignatura CTSyV y qué tanto uso hace de él?

11.- ¿Elabora secuencias didácticas para esta asignatura?

12.- ¿Qué temas aborda en sus secuencias didácticas?

13.- ¿Qué tipo de competencias desarrolla en sus alumnos a través de sus secuencias didácticas?

14.- ¿De qué manera evalúa a sus alumnos?

15.- ¿En qué medida y de qué manera comparte su experiencia pedagógica con sus colegas?

16.- ¿En qué actividades académicas -docentes, de investigación, de divulgación o de actualización ha participado en los últimos tres años?

Cuestionario aplicado a los alumnos del plantel CECyTEM Cd. Hidalgo

ENCUESTA SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS REFORMAS EDUCATIVAS EN EL ÁREA HISTÓRICO- SOCIAL DEL BACHILLERATO TECNOLÓGICO.

Esta encuesta tiene como finalidad conocer las opiniones, percepciones y comprensión que los alumnos del bachillerato tecnológico tienen respecto a algunos elementos de las reformas que se han implementado en este nivel educativo, con la intención de incluirlas en un trabajo académico. Por lo anterior te pedimos que respondas de manera honesta, en función de lo que en realidad piensas, no de lo que piensas que deberías responder. La información que proporciones será utilizada de forma confidencial y general. Agradecemos sinceramente tu colaboración.

DATOS PERSONALES:

Nombre:

Grupo:

Especialidad:

Edad:

Lugar y fecha de la aplicación:

ENCUESTA

1. ¿Qué opinión tienes sobre la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores?

2. ¿Cuáles de los temas que estudiaste en CTSyV te resultaron interesantes y cuáles no?

3. ¿Consideras que los temas que estudiaste en CTSyV te ayudan a entender mejor la situación que vive tu ciudad, el estado y el país?

4. ¿Crees que te animan a participar responsablemente en tu barrio, en tu comunidad o en tu ciudad?

5. En la asignatura CTSyV, ¿se habló de valores y actitudes? Si la respuesta es sí, ¿cuáles valores y actitudes se abordaron? ¿Te parece importante, útil o necesario? ¿Por qué?

6. ¿Se abordaron temas de historia? Si la respuesta es sí, ¿puedes describir esos temas?

7. ¿Te resultaron interesantes? ¿Crees que son útiles? ¿Por qué sí o por qué no?

8. ¿Se abordó en la asignatura el tema de la diversidad social, étnica, cultural, de género? ¿Qué entiendes por diversidad social, étnica, cultural, de género?

9. ¿Cuáles de estos temas se abordaron en la asignatura: productividad y competitividad, las leyes, democracia y autoritarismo, el Estado? Si alguno de ellos fue abordado, ¿qué fue lo que entendiste?

10. ¿Cuáles crees que sean los principales problemas que afectan a tu ciudad y a tu país? ¿Crees que puedes participar de alguna manera en la solución de esos problemas? ¿Por qué sí o por qué no?

11. ¿Qué opinas del hecho de que existan personas que tengan ideas, creencias y actitudes distintas a la tuya en materia política, social, religiosa o cultural?

12. ¿Qué tanto utilizaste el libro de texto a lo largo del curso? ¿Te fue útil o no?

13. ¿De qué manera te evaluaron en esta asignatura?

Cuadro con los datos de los alumnos de sexto semestre que respondieron el cuestionario

GRUPO 614- A. Especialidad: Informática.					
Sexo/ Edad	17 años	18 años	19 años	No disponible	Total
Mujeres	5	5	1		11
Hombres	2	3	4		9
No disponible				1	1
					21

GRUPO 614- B. Especialidad: Informática.					
Sexo/ Edad	17 años	18 años	19 años	No disponible	Total
Mujeres	10	8	3		21
Hombres	1	2			3
No disponible					
					24

GRUPO 613. Especialidad: Administración.					
Sexo/ Edad	17 años	18 años	19 años	No disponible	Total
Mujeres	12	3		1	16
Hombres	2	3			5
No disponible					
					21

Cuadro con los datos de los alumnos de cuarto semestre que respondieron el cuestionario

GRUPO 412. Especialidad: Mecatrónica.								
Sexo/ Edad	15 años	16 años	17 años	18 años	19 años	20 años	No disponible	Total
Mujeres		2	1					3
Hombres	1	9	20	2	2	1		35
No disponible								
								38

GRUPO 413. Especialidad: Administración.				
Sexo/ Edad	16 años	17 años	No disponible	Total
Mujeres	7	10		17
Hombres	1	3		4
No disponible				
				21

Anexo 5
Evidencias de clase

Sonia Suárez Mondragón

1. Historia antiquaria

Esta modalidad de la historia es igual a un relato con pretensión científica, colindando con una narración de tipo literaria manejada por los cronistas de la ciudad aficionadas a la acumulación de información sobre acontecimientos determinados.

2. Historia de bronce

Esta forma de hacer historia divide en buenos y malos a los actores sociales que toman parte en hechos significativos. Esta historia es la preferida por las instituciones gubernamentales haciéndola oficial dado que colabora a mantener el sistema de poder establecido y manejarse como instrumento ideológico que justifica la estructura de dominación imperante.

3. Historia crítica

Identifica los intereses de grupos definidos, este tipo de conocimiento intenta romper formas de dominio de un grupo sobre otro y se relaciona con el proceso científico de investigación.

4. Historia cuantitativa

La historia cuantitativa es una rama de la historiografía, especialmente de la historia económica y social y de la historia como ciencia social, que se caracteriza por el uso de la investigación cuantitativa y las

MESOAMERICA

Es la región del continente americano que comprende la mitad meridional de México los territorios de Guatemala, el Salvador y Belize, así como el occidente de Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

Mesoamérica es un área definida por la cultura. Esta región vio el desarrollo de una civilización indígena en el marco de un mosaico de gran diversidad étnica y lingüística.

La definición de lo que se acepta como Mesoamericano es objeto de discusión entre los estudios de esta civilización; sin embargo, con frecuencia se menciona en el inventario la base agrícola de la economía el cultivo de maíz, el uso de calendarios (ritual de 260 días y civil de 365).

El desarrollo de Mesoamérica se extendió por varios siglos, los especialistas discuten sobre la época que puede considerarse "el inicio"; otros consideran que el primer complejo Mesoamericano se desarrolla entre los siglos XV y XII d. C. periodo contemporáneo a la cultura Olmeca.

08-09-10

El aspecto artístico: Los hombres adornaban sus herramientas de muchos colores los cuales sacaban de la naturaleza principalmente de la cochinilla de nopal. Los hombres empiezan a hacer figuras de los dioses, a dedicarles rezos y comienzan a hacer sacrificios para que los dioses estuvieran contentos.

Estructura social

La estructura es una forma de organizar a la sociedad. Como todos eran iguales existía una estructura comunitaria. Se dividían en grupos para cazar, pescar, recolectar y las mujeres se encargaban de repartir las cosas.

Instituciones sociales.

Hubo 4 instituciones sociales como: matriarcado, patriarcado, poliginia y poliandria.

Matriarcado.

En la familia la mujer era la que mandaba ya que pasaba mucho tiempo en la casa, porque el hombre tenía que irse a la guerra y durante ese tiempo la mujer se quedaba al frente. En este tiempo impulsaban a trabajar a los niños desde muy pequeños.

Los hermanos de la mamá eran los que se hacían cargo de los niños como si fueran sus papás.

Se explotaba a los esclavos de manera tan cruel que su vida era corta, y las fuentes que permitían completar los efectivos necesarios se agotaron.

El régimen esclavista entró en el período de crisis y su puesto fue ocupado por el modo feudal de producción.

LA ESCLAVITUD

En el siglo IX no se admitía que un cristiano tuviera esclavos cristianos.

Se originaron 3 clases:

La explotadora. Los dueños de tierras y de los esclavos.

La explotada. Los esclavos.

Los mercaderes o comerciantes.

La esclavitud es la explotación del hombre por el hombre.

1- ¿Cómo surgió la sociedad esclavista? Por descomposición del régimen de la comunidad primitiva.

2- ¿En cuántas clases se divide la sociedad y cuáles son? En 2, los señores esclavistas y los esclavos.

3- ¿Qué dio origen a la producción mercantil? La economía.

4- ¿Por qué en el período de esclavitud la producción de trabajo seguía siendo baja? Porque se empleaban instrumentos primitivos.

5- ¿Quién ocupó el puesto del régimen esclavista? Por el modo feudal de producción.

2. ¿Por qué se definen los esclavos?

Por ser personas con algún carácter jurídico, pero sin ningún derecho a la propiedad o a la autorepresentación.

3. ¿Debido a qué, fueron muy escasos los esclavos en los reinos cristianos?

Debido al propio desarrollo de la sociedad feudal (basado en la explotación de la tierra por parte de los siervos dependientes).

4. ¿Qué fue mayor en la península ibérica y de Italia, que en el resto de Europa por la situación fronteriza de España y la importancia del mercado en Italia?

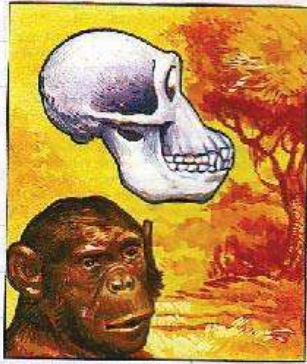
El número de esclavos de las sociedades cristianas.

5. ¿Qué no se admitía en el siglo IX?

Que un cristiano tuviera esclavos cristianos.

6. ¿De quienes fueron propiedad los esclavos?

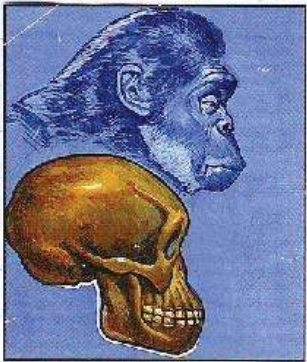
De propiedad privada o del estado.



Chimpancé

Actualmente sobreviven cuatro especies: gorila, chimpancé, gibón y orangután, todos ellos tienen semejanzas con el hombre actual, pero ninguno es totalmente igual a él.

Los gorilas son los más grandes y robustos, de proporciones parecidas al hombre. El chimpancé posee instintos sociales, son curiosos y pueden hacer reflexiones. El gibón camina de forma parecida al hombre y posee piernas largas como él; en tanto el orangután tiene el mismo número de costillas y la frente elevada. Todos ellos, incluyendo al hombre, poseen dedos prensiles con uñas en el extremo y ojos frontales con visión binocular, casi todos los músculos, vísceras, vasos sanguíneos y huesos son similares entre ellos.



Australopithecus

Tenía la frente muy reducida, boca en forma de hocico y manos semejantes a las del hombre, fabricó artefactos de hueso y piedra y utilizaba el fuego para su supervivencia. Halló abrigo en cavernas.

QUESTIONARIO

1.- ¿A qué se le denomina Edad Media? A un término utilizado para referirse a un período de la historia europea que transcurrió desde la desintegración del imperio Romano en el siglo V hasta el siglo XV d.C.

2.- Menciona las épocas en las que se divide la Edad Media. Se divide en 3 épocas: Inicio de la Edad Media, Alta Edad Media y baja Edad Media.

3.- ¿Qué fue lo que hizo que cambiara la faz de Europa?

La culminación a finales del siglo V de una serie de procesos de larga duración económica y las invasiones y acontecimientos de pueblos germanos y el imperio romano.

4.- ¿Qué acontecimientos sucedieron durante la Alta Edad Media? El continente europeo experimentó el crecimiento dinámico de la población y asentando. Revivió una vida urbana y el comercio regular a gran escala y desarrolló una sociedad y una cultura que fueron complejas.

5.- ¿Cómo está organizada la Iglesia de la Edad Media?

Estaba organizada por una estructura jerárquica con el Papa como indiscutida cuspide construyó la más católica institución del gobierno en Europa Occidental.

6.- ¿Cuál era el poder que tenía el Papa en Europa?

Ejerció poder sobre el control directo sobre el dominio de las tierras del centro y norte de Italia sino además lo tuvo sobre todo Europa.

CTSyV III 1877-1880-1884-1911

C.P. Elicio Páez Salazar

Porfirio Díaz era el jefe de de la revolución de la nona y pues en esos momentos Lerdo de Tejada ya se había reelegido por segunda vez para presidente y Porfirio Díaz ocupó el puesto también y se volvió una lucha de ambas tropas y resultó vencedor Porfirio Díaz y Lerdo de Tejada se fue del lugar y así fue como Porfirio Díaz llegó a la presidencia de México.

Agricultura.

- Existía una mala distribución de la tierra (tierras en pocas manos).
- Los campesinos vivían en condiciones lamentables (de pobreza).
- Existía un gran atraso tecnológico en el campo.
- Existía inseguridad y falta de garantías.
- No se hacían obras públicas de beneficio para el campo.
- No se estimulaba la producción de cultivos.
- Los campesinos eran más ignorantes.
- La existencia de grandes latifundios.
- Maltrato a los peones, sueldos miserables se encontraban sujetos al patron por una deuda que jamás terminarían de pagar.

Deuda externa.

Por todo esto los indios se unieron incondicionalmente a la causa revolucionaria para recuperar esas tierras, pero los resultados

Programa Heidi

Unidad 1

Porfiriato

Unidad 2

Revolución mexicana

Unidad 3

México contemporáneo

Examen 5

Tareas 2

Trabajos 1

Participaciones 1

Asistencia 1

10

Tarea: Plan de San Luis. Desonra a Díaz como presidente.

No reelección

El plan de San Luis fue un documento político proclamado desde San Antonio Tejas, por el líder del movimiento revolucionario mexicano y candidato presidencial del partido nacional antimaximilianoista, Francisco I. Madero. Este manifiesto convocaba a levantarse en armas el 20 de noviembre de 1910, para llevar a cabo el derrocamiento del porfiriato, el establecimiento de elecciones libres y democráticas, así como también se comprometía a restituir a los campesinos las tierras que los habían sido arrebatadas por los hacendados.

Derechos de trabajadores

Lomax a leerse en armas (20-Nov-1910)

Fos. I. Mado (Provisional)



Diario de clase

26- Enero-2011
La maestra llega un poco tarde,
comienza la clase pasando lista
después nos dijo que trataríamos
el tema del día que se llamó
La conquista de México. Comenzó
preguntando a 4 alumnos en
qué fecha había sido el año de
la conquista solo uno de los
cuatro contestó correctamente, después
una alumna le preguntó a la maestra
qué tantos años era la diferen-
cia de años del descubrimiento de
América y la conquista. La
maestra nos preguntó que en qué
año se había descubierto América
y así se llegó a la conclusión que
habían sido 29 años de diferencia.

07-JUNIO-2011

La maestra comenzó la clase pasando lista después nos pidió los resúmenes de los equipos que habían expuesto el parcial pasado para revisárnolas y la tarea que nos había dejado de los tres últimos viajes de Cristóbal Colón. Comenzó a revisar por filas comenzando por la derecha y mientras calificaba los demás teníamos que estar sentados y callados en nuestro lugar.

10-JUNIO-11

Comenzó la clase pasando lista y después nos dejó un trabajo para