



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD: LA ENSEÑANZA BÁSICA EN TEXCOCO

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR



DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

PRESENTA:

LUIS CARLOS MINJARES CHÁVEZ



Chapingo, estado de México, 16 de junio del 2016

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD:
LA ENSEÑANZA BÁSICA EN TEXCOCO**

Tesis realizada por Luis Carlos Minjares Chávez, bajo la dirección del comité asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado:

DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

Director: _____

Dr. Guillermo Arturo Torres Carral

Asesor: _____

Dr. Liberio Victorino Ramírez

Asesor: _____

Dr. Pedro Muro Bowling

Lector externo: _____

Dr. Enrique Armando Gómez Lozoya

DEDICATORIA

A mi padre y madre: José Minjares Ontiveros (q. e. p. d.), Soledad Chávez Moreno (q. e. p. d.), que me dieron la vida, y me inculcaron, con su ejemplo, el respeto por la vida misma. Razón por la cual he llegado a este nivel de enseñanza y a plantearme como campo de estudio la Sustentabilidad de nuestra Madre Tierra.

A mis hijas Rita e Iara, que también eligieron dedicar su atención a la Naturaleza, una por el campo de la Biología, y otra por su Restauración y conocimiento de la Fauna Silvestre. A Sara, madre de mis hijas, por su gran ayuda en la culminación del doctorado.

A mis compañeros de Grupo: Esteban, Francisco, Absalón, Mario, Ischel, Rafael, Reymundo, Rosario, Nuria, Elesban y Tesis Adriana, por el gusto de haberlos conocido y compartir los cuatro años del doctorado.

A todos los que contribuyen con un granito de arena a sembrar un árbol, como agradecimiento a la Naturaleza, de todo lo que nos aporta.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, ¡Gracias!, por darme un día más de existencia, y poder escribir estas líneas sobre la Naturaleza, Nuestro Sustento.

Gracias CONACYT, por estas magníficas oportunidades: mi estudio de doctorado, y la estancia profesional en España.

Gracias, Universidad Autónoma Chapingo, mi empleo y casa de enseñanza en licenciatura, maestría y doctorado.

Gracias, Departamento de Sociología Rural, a sus directivos, profesores, y trabajadores, por su disposición y apoyo.

Al Dr. Jesús Soriano Fonseca, coordinador de posgrado de Sociología Rural, que en una breve plática, me orientó sobre este tema de tesis.

A mi Comité Asesor: Dr. Guillermo Torres Carral, por la dirección de esta tesis; a los doctores Liberio Victorino Ramírez, Pedro Muro Bowling, y Enrique Armando Gómez Lozoya, por su contribución en la asesoría y revisión de este trabajo.

A la maestra Virginia García Flores, directora del Jardín de Niños “Ramón López Rayón”, de Lomas de Cristo, y la maestra Verónica Hernández Venegas, asesor metodológico de la zona escolar J099 por su ayuda en las respuestas de los cuestionarios.

Al maestro y también estudiante de doctorado Roberto Ramírez Cortés, y a sus alumnos de la especialidad de Geografía de la Escuela Normal de Texcoco, por su apoyo en la aplicación de los cuestionarios.

DATOS BIOGRÁFICOS

Luis Carlos Minjares Chávez nació el 28 de mayo de 1957 en Cd. Delicias, Chih. Realizó sus estudios de enseñanza básica y la educación media superior en su ciudad natal. Durante el ciclo 1975-1980 realizó su carrera en la ENA-UACH, obteniendo el grado de Ingeniero Agrónomo especialista en Zonas Áridas. En el periodo 1983-1985 cumplió la Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural, en la misma Universidad Autónoma Chapingo.

En su ejercicio profesional ha desempeñado varias labores, entre ellas se citan las siguientes: como asistente técnico en el Distrito de Riego Núm. 24 ubicado en Sahuayo, Mich., y en la Comisión del Lago de Texcoco, México. También realizó trabajos en la docencia en diversas preparatorias y universidades del municipio de Texcoco, impartiendo las asignaturas de física, matemáticas, introducción a la administración y economía; en el caso particular, una asignatura en la Preparatoria Agrícola de la UACH. Actualmente es empleado administrativo de la Universidad Autónoma Chapingo.

En el ciclo 2012-2015 efectuó su estudio de Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior; durante el transcurso del programa asistió a diversos congresos educativos dentro de ellos los siguientes: cinco congresos nacionales, y un congreso internacional como ponente en Las Tunas, Cuba. Además efectuó una Estancia Profesional de un semestre en el año 2014 en la Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

RESUMEN

La educación ambiental para la sustentabilidad; la enseñanza básica en Texcoco

Luis Carlos Minjares Chávez*

ABSTRACT

Environmental education for sustainability; basic education in Texcoco

Esta investigación se propuso analizar el plan curricular de la educación básica, en su contenido ambiental, así como los métodos y las estrategias didácticas utilizadas en las escuelas de Texcoco. El método correspondió a un enfoque cualitativo, de diseño etnográfico con una orientación temática. El muestreo fue por muestras a conveniencia; se realizó un cuestionario en un total de diez escuelas de preescolar, primaria y secundaria. En cuanto al análisis de la información, los maestros proponen temas ambientales semejantes a los contenidos de los aprendizajes esperados. Los padres de familia no conocen el significado del Desarrollo Sustentable, sólo referencias imprecisas. Los Consejos de Participación Social no tienen injerencia real en las escuelas. En las conclusiones se precisa que en la planeación educativa del tema ambiental, se requiere la estrecha relación con las autoridades municipales de las poblaciones (delegados, comités de agua, comisariado ejidal), para determinar los problemas ambientales locales.

Palabras clave: medio ambiente, planeación educativa, aprendizajes esperados, desarrollo sustentable, comités de participación

The aim of this research was to analyze the basic education curriculum, in terms of its environmental content, as well as the related teaching methods and strategies, used in the schools of Texcoco, Mexico. The method corresponded to a qualitative approach, with an ethnographic design and a thematic orientation. Convenience sampling was used; a questionnaire was applied in a total of ten preschool, primary and secondary schools. In terms of the analysis of the information, the teachers propose environmental issues similar to the content of the expected learning. Parents do not know the meaning of sustainable development, only inaccurate references. Social participation councils have no real interference in the schools. The conclusions specify that in the educational planning of the environmental issue a close relationship with the municipal authorities of the populations (delegates, water committees, ejido commissioner) is required to determine local environmental problems.

Keywords: environment, sustainable development, educational planning, expected learning, participation committees

*Tesisista

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
Introducción.....	1
Planteamiento del problema	7
Justificación.....	12
Antecedentes.....	14
Objetivos	22
General	22
Específicos.....	22
Hipótesis.....	23
CAPÍTULO I. GLOBALIZACIÓN Y EL PROYECTO MEXICANO	24
1.1. Globalización económica	24
1.2. Características del Estado Transnacional	28
1.3. El Neoliberalismo	30
1.3.1. Generalidades.....	30
1.3.2. Características del Estado Neoliberal.....	31
1.3.3. El Modelo Neoliberal en México.....	32
1.3.4. El neoliberalismo y el sector agropecuario.....	36
1.4. La Globalización y el sector educativo	40
CAPÍTULO II. ESTRUCTURACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	43
2.1. Concepción del crecimiento y del desarrollo	43
2.2. Origen del concepto desarrollo sustentable	45
2.3. Aciertos e inconveniencias del término Desarrollo Sustentable.....	50
2.4. Aceptación “simple” o “compleja” del medio ambiente	52
2.5. Marco jurídico del desarrollo sustentable	55
2.6. Deficiencias de las leyes para el desarrollo sustentable.....	61
CAPÍTULO III. ENFOQUES SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	62
3.1. La Sustentabilidad	62
3.2 Desarrollo Compatible.	64
3.3. El Buen Vivir	67
CAPÍTULO IV. EDUCACIÓN Y SABERES AMBIENTALES	70
4.1. La educación ambiental.....	70
4.2. Insuficiencias de la Educación Ambiental	74
4.3. La Política Educativa en México	84
4.4. La Reforma Integral para la Educación Básica en México	87
4.5. Constitución del mapa curricular	88
4.5.1. Campo de Formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social ...	88
4.5.1.1. Campo formativo: Exploración y conocimiento del mundo en el nivel I	89
4.5.1.2. Campo formativo: Desarrollo físico y salud en el nivel I.....	92
4.5.1.3. La Naturaleza y de la Sociedad, y La Entidad donde Vivo, en el nivel II.....	92
4.5.1.4. Ciencias Naturales, Geografía, e Historia, en nivel III.....	94
4.5.1.5. Ciencias I, Ciencias II, en el nivel IV	96
4.5.1.6. Geografía de México, Historia III, y Asignatura Estatal, Nivel IV	97
4.5.2. Campo de formación: Desarrollo personal y para la convivencia	99
4.6. Educación popular y el ambiente	100

4.7. Experiencias internacionales sobre educación ambiental	106
4.8. Directrices hacia la construcción de una epistemología ambiental	115
4.9. Educación Superior en México y los temas ambientales	117
4.9.1. La educación superior y la sustentabilidad	117
4.9.2. Debilidades de la educación superior para la sustentabilidad.....	119
4.9.3. Las instituciones de educación superior agropecuaria sustentables.....	121
4.9.4. El servicio social y la educación para el desarrollo sustentable	124
CAPÍTULO V. ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	127
5.1. Educación Ambiental para la Sustentabilidad.....	127
5.2. Educación Ambiental para el Desarrollo Compatible.....	131
5.3. Educación para el Buen Vivir.....	133
CAPÍTULO VI. DATOS SOCIOECONOMICOS DE TEXCOCO.....	137
6.1. Inmigración en el Estado de México.....	137
6.2. Crecimiento demográfico	139
6.3. Tipo de vegetación y fauna silvestre	140
6.4. Régimen de propiedad y cultivos agrícolas.....	142
6.5. Actividades económicas	143
6.6. Abastecimiento de agua y recolección de desechos.....	143
6.7. Fuentes contaminantes de gases de efecto invernadero	144
6.8. Cantidad de escuelas y nivel escolar	145
CAPÍTULO VII. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	146
7.1. Postura epistemológica.....	146
7.2. Método.....	147
7.2.1. Descripción.....	147
7.2.2. Enfoque de la investigación.....	149
7.2.3. Tipo de muestra.....	151
7.3. Técnicas de recolección de datos.....	152
7.4. Sistematización de los datos	153
CAPÍTULO VIII. RESULTADOS.....	154
8.1. El Desarrollo Sustentable y Educación Ambiental en las leyes educativas	155
8.2. Deficiencias de la RIEB de acuerdo a opiniones de maestros.....	157
8.3. Aciertos de la RIEB, según la opinión de los maestros	164
8.4. Interés de la SEP para evaluar el campo de formación ambiental.....	165
8.5. Conformación del Consejo de participación social.....	166
8.6. Comprensión del Desarrollo Sustentable en la educación ambiental	168
8.7. Contenido de la Asignatura Estatal y los problemas ambientales	169
8.8. Actividades y recursos de aprendizaje	171
CAPÍTULO IX. DISCUSIÓN.....	176
9.1. La transversalidad en la RIEB	176
9.1.1. El enfoque transversal implícito	176
9.1.2. El Enfoque transversal como transformación social	177
9.2. El pensamiento crítico y sus orientaciones.....	178
9.3. La Planeación educativa en la RIEB.....	180
9.3.1. La Planeación en los principios pedagógicos	180
9.3.2. Temas prácticos en la planeación de los aprendizajes esperados	181
9.3.3. La Planeación de la RIEB y sus limitantes.....	184
9.3.4. Falta de Planeación a través de necesidades locales y municipales.....	186

9.4. El Servicio Social en la UACH y la educación ambiental en Texcoco	188
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	192
BIBLIOGRAFÍA	201
ANEXOS.....	217

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Mapa Curricular relacionado con la Educación Ambiental.....	90
Cuadro 2. Matices de la educación popular ambiental y del desarrollo sustentable....	103
Cuadro 3. Cultivos de mayor importancia en el municipio de Texcoco.....	142
Cuadro 4. Categorías de análisis en las cuales se fundamenta esta investigación.....	154
Cuadro 5. Alumnos de la UACH, que cumplieron su Servicio Social en el 2014.....	192

INTRODUCCIÓN

Introducción

Desde hace más de cuarenta años se iniciaron los primeros planteamientos en torno a la contaminación ambiental para aprobar conceptos, mecanismos, bases legales, instituciones, que dieran sentido a la relación entre la naturaleza y la economía. En la serie de reuniones internacionales que la Organización para las Naciones Unidas auspició, se logró definir el llamado “Desarrollo Sustentable o Sostenible”, que debería implementarse para la preservación del ambiente. En la Cumbre celebrada en el año 2012 en Río de Janeiro (ONU, 2012), dentro de los objetivos prioritarios del desarrollo sostenible se mencionaron la erradicación de la pobreza y del hambre, la promoción de modalidades sostenibles de producción y consumo, la protección de la base de recursos naturales.

También a esas aspiraciones se agregaron el derecho a un nivel de vida adecuado, el derecho a la alimentación, la salvaguarda del estado de derecho, la igualdad entre los géneros, el empoderamiento de las mujeres y el compromiso general de lograr sociedades justas y democráticas para el desarrollo.

Así mismo se reconoció que los objetivos del desarrollo sostenible se deben cumplir con una serie de reflexiones nuevas dentro de las cuales están: el uso del pensamiento sistémico en el cual los problemas son considerados partes de un sistema general; concebir la solución de los problemas globales desde el ámbito local, pues circunstancias individuales dan origen a procesos lugares distantes; en las reflexiones en torno a la sostenibilidad incumbe la pluralidad de ideas; necesaria la participación pública en la comunidad y en las decisiones de los gobiernos, así como una mayor transparencia y responsabilidad en las decisiones gubernamentales (UNESCO, 2012).

En el año 2015 en la Cumbre para el Desarrollo Sostenible celebrada Nueva York (ONU, 2015), la ONU adoptó la Agenda 2030 con 17 Objetivos, en la cual, aunado a los propósitos de las anteriores reuniones se acordó promover la agricultura sostenible, impulsar una vida saludable, garantizar una educación de calidad, así como procurar la disponibilidad del agua, el desarrollo de infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, fomentar la innovación; conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos; proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, entre otros.

La educación referida al tema ambiental ha seguido un proceso gradual de formación semejante al desarrollo sustentable, a través de reuniones y conclusiones internacionales; si a principios del siglo XX las orientaciones iban hacia la conservación de la naturaleza, después de 1950 se relacionó con la calidad ambiental y se utilizó por primera vez el concepto Educación Ambiental. Posteriormente se pensó en el estudio de este tema interaccionado con otras disciplinas y no como una asignatura más en el currículo. Más adelante se discutió sobre la idea de extender su campo de acción no solo al medio físico sino a los factores social, económico, y cultural. Fue con la declaración de Río de Janeiro, Brasil, En junio de 1992 se celebra en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como "Cumbre de la Tierra", que se hizo implícita la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible (Alonso, 2010).

Trece años después, la ONU declaró el periodo 2005-2014 el decenio de la educación para el desarrollo sostenible, en el cual se trató de consolidar una pedagogía del ambiente pretendiendo fomentar el pensamiento crítico, mediante la adquisición de competencias, la elaboración de hipótesis, la adopción colectiva de decisiones, la crítica

social y el análisis de contextos locales, orientada hacia el ámbito de los objetivos de la sostenibilidad (UNESCO, 2005).

A principios de este año 2015, se proclamó el Programa de Acción Mundial para aumentar el quehacer de la educación y el aprendizaje tendientes a lograr del desarrollo sostenible; prácticamente con los mismos propósitos que el anterior programa: la adquisición de conocimientos, competencias, valores y actitudes, y la inclusión de cuestiones esenciales del desarrollo sostenible en la enseñanza y el aprendizaje (UNESCO, 2015).

En el año de 1999 México hizo cambios en sus artículos constitucionales con referencia al medio ambiente, especificando como “sustentable” al modelo económico instaurado en el país (DOF¹, 2016). Se han creado también diversas leyes para la protección de la naturaleza y la mitigación del cambio climático, y se incorporó el tema ambiental a la educación escolarizada en diversas reformas a la Ley General de Educación, en la cual se prevé la introducción de conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, así como el impulso del desarrollo sustentable y la prevención del cambio climático (DOF³, 2016). Así mismo dentro de los objetivos se incluyeron el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva y la formación de especialistas en la materia ambiental en las instituciones educativas (SEMARNAT, 2006).

En el año 2011 se publicó el Acuerdo 592 y la Reforma Integral para la Educación Básica, donde se estableció la articulación de la Educación Básica en sus niveles de preescolar, primaria y secundaria, y en la cual se incluyen estrategias de aprendizaje orientadas a la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas. La Reforma pretende favorecer el desarrollo de competencias para la vida y

un perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de estándares curriculares (DOF², 2011).

Para el alcance de estos objetivos se propuso un mapa curricular con campos de formación específicos como ejes orientadores, dentro de ellos el Campo de Formación relacionado con la Comprensión del Mundo Natural y Social, donde se analizan los ecosistemas y su relación con las sociedades. Este programa de enseñanza pretende impulsar un pensamiento crítico, donde los objetivos se centren en la reflexión, el planteamiento de hipótesis, interpretación de datos y el razonamiento lógico.

El planteamiento del Desarrollo Sustentable implica una multiplicidad de elementos que deben ser sustentados, ya que además de los factores comprendidos en la naturaleza (ciclo del agua, ciclo del oxígeno, suelo, vegetación, ciclo del carbono), se citan los agregados económicos (producción, ganancias, salarios), y las variables sociales (equidad social, género, raza, religión, cultura, salud), por lo que este objetivo resulta complicado para abordar en su conjunto y transformarlo en soluciones prácticas.

Al igual la integración de fundamentos ecológicos, sociales, económicos, en un plan de estudios se percibe compleja, pues el sistema de enseñanza y aprendizaje todavía es de carácter disciplinario, la estructura de la ciencia y por lo tanto la apropiación del conocimiento resulta aislada y sin conexión con la realidad. Para ello la Reforma Integral para la Educación Básica propone líneas transversales de formación educativa desde la preescolar hasta la secundaria, con el fin de crear un pensamiento ambiental bajo una perspectiva científica, y de exploración de problemas del entorno escolar y local.

En esta perspectiva el presente trabajo explora, como objetivo principal, el tratamiento de la Reforma Integral de Educación Básica en los centros escolares de

Texcoco. Este municipio forma parte de la zona metropolitana del Distrito Federal, y en los últimos años es objeto de una fuerte presión demográfica y por lo tanto, de una progresiva contaminación ambiental y destrucción de la naturaleza regional.

En el plan curricular de educación básica ya están delineados los aprendizajes esperados que los maestros han de seguir para la consecución de los temas ambientales que se citan en los aprendizajes esperados, principalmente de los Campos de Formación de Comprensión del Mundo Natural y Social, y de Desarrollo para la Convivencia; sin embargo el programa da la libertad a los centros escolares para que creen los ambientes de aprendizaje necesarios para cumplir dichos objetivos.

Un objetivo de esta investigación es la indagación de las estrategias de aprendizaje que los maestros diseñan para cumplir los propósitos señalados; de igual manera se intenta auscultar si realmente estas reformas efectuadas cumplen el ideario de crear una conciencia real en las nuevas generaciones en torno a los problemas ambientales.

En este actual plan de estudios se enfatiza en la intención de ofrecer elementos para tener una idea global y local de las causas del deterioro ambiental, visto desde sus ejes sociales, económicos y ecológicos. Por estas razones se propone analizar las opiniones de los maestros y/o autoridades de las escuelas sobre los cambios didácticos, inclusive las imprecisiones de la Reforma Integral para la Educación Básica, y con este diagnóstico plantear propuestas que pudieran mejorar las estrategias de aprendizaje,

También se cita brevemente los supuestos institucionales para incidir en los cambios necesarios en la educación agrícola superior; específicamente, la manera particular de cómo la Universidad Autónoma Chapingo, como institución educativa

situada en el entorno de Texcoco, puede contribuir a cumplir las estrategias educativas solicitadas en la Reforma para la Educación Básica.

El método de la investigación de esta tesis asume un enfoque cualitativo, etnográfico, el cual implica una revisión bibliográfica amplia en relación a la Educación para el Desarrollo Sustentable, y el acopio de datos a través del cuestionario. En el caso concreto del análisis del plan de estudios del sistema escolar en el municipio de Texcoco, por razones de tiempo y limitantes en los recursos materiales, no es posible incluir información de una muestra representativa con un número aceptable de cuestionarios, razones por las cuales el trabajo tendría una limitante en sus conclusiones; no obstante daría elementos para continuar explorando el tema ambiental de la educación en los centros escolares de Texcoco.

El documento inicia con una nota introductoria, en el cual se establece el planteamiento del problema, justificación, y antecedentes del objeto de estudio, los objetivos y la hipótesis.

El Desarrollo Sustentable se encuadra en el fenómeno económico llamado la Globalización, por lo que en la sección I se ofrece una breve descripción de sus principales tendencias, así como algunos pormenores del Neoliberalismo, que en nuestro país se comenzara a estructurar en el año de 1982, para consolidarse como modelo económico durante la etapa de 1988-1994, y se prolongara hasta la actualidad (Victorino, 2013). En este mismo contexto se particularizan las tendencias reales de la educación tanto a nivel básico, como el superior.

En los capítulos II se describen diversas peculiaridades del Desarrollo Sustentable: su origen, sus fundamentos, sus deficiencias y las políticas públicas que se han establecido para alcanzar las metas de la Sustentabilidad.

En el capítulo III se pormenoriza sobre los enfoques teóricos de los modelos de Desarrollo que pretenden integrar tanto la economía, la sociedad y la ecología, como equilibrio para preservar el medio ambiente. Se destacan las características de la Sustentabilidad, la Compatibilidad, y El Buen Vivir, enfoque este último de países de América del Sur.

En la sección IV se caracteriza a la educación ambiental, sus deficiencias, la política educativa en México, y las propuestas de la Reforma Integral para la Educación Básica, análisis primordial de este trabajo.

En el capítulo V se describen enfoques alternativos a la educación para el desarrollo sustentable, entre ellos la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, por la cual se manifiesta este trabajo, la Educación Ambiental para el Desarrollo Compatible, y la Educación para el Buen Vivir.

En el apartado VI se muestra información socio-económica del municipio de Texcoco. En la sección séptima se describe la metodología seguida por esta investigación, y en los capítulos VIII y IX y se citan los resultados, la discusión y al final se mencionan las conclusiones y recomendaciones de este trabajo.

Se incluyen también la Bibliografía citada y los Anexos, como información complementaria.

Planteamiento del problema

El periodo 2005-2014 fue declarado el Decenio de la Educación para el desarrollo muestra Sostenible, y en enero del 2015 inició el Programa de Acción Mundial para el Desarrollo Sostenible, iniciativas que buscan activar el tema ambiental en el mundo. Sus dimensiones han derivado en una amplia gama de objetivos que implican aspectos sociales, económicos y ecológicos, como la reducción de la pobreza, la igualdad de

sexos, la promoción de la salud, la gestión de los recursos naturales, la transformación de la vida rural, los derechos humanos, la paz, la comprensión internacional, la diversidad cultural, biológica y lingüística, entre otros (UNESCO, 2005).

La Educación para el Desarrollo Sostenible incluye estos fines y estipula que su programa debe ensayar políticas y prácticas pedagógicas que agreguen la adquisición de conocimientos, competencias, valores y actitudes, por medio de métodos de enseñanza y aprendizaje innovadores y participativos, aplicando el pensamiento crítico, la comprensión de sistemas complejos, la imaginación de hipótesis futuras y la adopción de decisiones de manera participativa (UNESCO, 2013).

Derivado de las modificaciones a su Constitución Política, México agregó el concepto “Sustentable” a los artículos relacionados con la protección del medio ambiente y el tipo de desarrollo económico que el país debe instituir (DOF¹, 2016), además se crearon diversas leyes para la protección de la naturaleza y la mitigación del cambio climático: reglamentos como la Ley General para el Desarrollo Rural Sustentable, Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General del Cambio Climático, entre otros. Al igual se incorporó el tema ambiental a la educación escolarizada en diversas reformas a la Ley General de Educación, introduciendo conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, así como el impulso del desarrollo sustentable y la prevención del cambio climático (DOF², 2016).

También se incluyó la educación, la capacitación y la comunicación en los Planes Nacionales de Desarrollo en el Programa de Medio Ambiente, donde se abarcaría temas sobre una cultura de la prevención, del aprovechamiento sustentable de los recursos y el mejoramiento de la calidad de vida, para promover programas académicos de formación ambiental, de convivencia, de producción y consumo sustentables (Bedolla, 2007).

Desde el año 2004 se hicieron varias modificaciones a los Planes de Estudio de Preescolar, Primaria y Secundaria, para introducir la educación ambiental.

La Reforma Integral para la Educación Básica del año 2011 conjuntó los tres niveles de educación, cuyo programa de enseñanza se integra en campos de formación, y plantea estrategias pedagógicas que consideran la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas, favoreciendo el desarrollo de competencias para la vida y un perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de estándares curriculares (DOF, 2011).

Los contenidos de la Educación para el Desarrollo Sustentable se concentran principalmente en el campo de formación llamado “Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social” el cual pretende relacionar fenómenos naturales y sociales, y constituye diversas áreas educativas relacionadas con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales, y geográficos (Equipo Pueblo A.C., 2012).

La Educación para el Desarrollo Sustentable insiste en la implantación de programas que sean localmente relevantes y culturalmente apropiados. A su vez intenta ser un currículo en el cual se introduzcan procesos de reflexión en los alumnos, y se sigan estrategias de enseñanza que integren la definición de problemas, la formulación de hipótesis, así como la colección, organización y análisis de información de datos, y la formulación de preguntas. Mediante estas innovaciones, a la educación básica se le considera como un proceso de transformación social que ofrece a los alumnos los conocimientos, habilidades, perspectivas y valores que les permitan contribuir a su propio bienestar, al de su comunidad y a su país (DOF, 2011).

La reforma incluye en sus principios la puesta en práctica de actividades que instauren ambientes de aprendizaje reflexivos entre profesores, alumnos y se brinden los

espacios propicios; en ellos es necesario también las situaciones de aprendizaje, ya sea a través de proyectos, o talleres donde se involucren elementos del contexto, como por ejemplo la historia del lugar, costumbres, tradiciones, características del lugar, clima, flora, fauna.

Este plan de estudios considera de relevante importancia el trabajo colaborativo, incluyente, el alcance de metas comunes, el liderazgo compartido, y el desarrollo del sentido de responsabilidad y corresponsabilidad. Las líneas curriculares mediante campos formativos sugieren dar una formación permanente y gradual, desde la enseñanza preescolar hasta la secundaria, con mayores niveles de complejidad y de propuestas sobre el conocimiento de la naturaleza y sus problemas ambientales.

El municipio de Texcoco forma parte de la zona metropolitana de la ciudad de México, el cual está sometido a una fuerte presión urbana, cambios constantes en el uso del suelo agrícola a urbano, abatimiento de sus mantos acuíferos, deforestación, desempleo, contaminación atmosférica, violencia, entre otros.

Tanto el Desarrollo Sustentable como la Educación para el Desarrollo Sustentable, deben ofrecer respuesta a estos problemas; las soluciones dependen de los contenidos de las materias curriculares y de las actividades que se efectúen en el proceso de enseñanza y aprendizaje; se sobreentiende que desde la educación preescolar los niños, y padres de familia, empiezan a reflexionar sobre los problemas ambientales del municipio; aún con las innovaciones sugeridas en este plan de estudios conviene preguntarse: **¿Estas estrategias ayudarán a deliberar realmente sobre los problemas y ofrecer soluciones reales al medio ambiente local?**

Aunque este proyecto educativo integra actividades para entender el ambiente donde viven los alumnos, su comprensión se efectúa a través de asignaturas de carácter

disciplinario, donde cada una de las materias aportan conocimientos de manera aislada dando explicaciones ecológicas, geográficas, históricas o culturales, sin revelar que los cambios y la transformación de la naturaleza se efectúa para practicar una economía de mercado; en este sentido cabría interrogar: **¿Hasta qué grado el programa formará actores sociales que defiendan principios como la equidad, la justicia social y la democracia, y sean capaces de hacer valer su derecho a tener calidad de vida y un medio ambiente sano?**

Proveer a los estudiantes de una variabilidad de elementos que exige el desarrollo sustentable, significa que los maestros deben tener una gran cantidad de información para dar respuesta a los problemas, por ejemplo en el deterioro del suelo se inmiscuyen problemas económicos, sociales, jurídicos, culturales; o bien en la reflexión sobre la escasez y calidad del agua potable, necesario pensar sobre la equidad en la distribución del líquido, la intervención de autoridades municipales, la deforestación de zonas forestales, los permisos de extracción de agua a empresas purificadoras.

O bien si se menciona el abandono de zonas agrícolas y la migración de sus pobladores rurales hacia la ciudad, para explicar este factor habrá que dar argumentos ligados a la pobreza, la falta de apoyo a pequeños productores, la importación de alimentos para abaratar costos; o si se incluye la discusión relacionada con la equidad de género, es necesario hablar de la violencia sobre la mujer, o sobre falta de imparcialidad en la aplicación de normas jurídicas.

En suma dar respuesta a la enorme multiplicidad de factores compromete otros tantos elementos como tener una estrecha relación con órganos de decisión municipal, la provisión de materiales por parte de instituciones para la realización de actividades

escolares, el suministro de una amplia gama de información, la capacitación de la planta docente, el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, entre otros.

La actual Reforma Integral para la Educación Básica está formando a los futuros ciudadanos que experimentan ya una naturaleza escasa, grave deterioro ambiental, y reciben una economía cada vez con menos oportunidades para todos. Por los fundamentos dados anteriormente, esta investigación busca dar respuesta al siguiente cuestionamiento científico:

¿Hasta dónde este plan de estudios es entendido por los maestros y a su vez les dota de instrumentos para crear actitudes, destrezas y valores en las alumnas y alumnos, e impactar en la solución de los componentes del desarrollo sustentable?

Justificación

En nuestro país la educación ambiental tiene alrededor de 30 años y las subsecuentes reformas a las normas educativas hablan de una progresiva adaptación de los planes curriculares, por lo que se supone que aún no se posee un cuerpo teórico consolidado. Esto se explica porque la investigación en educación ambiental es de reciente apertura, en el tema han predominado los esfuerzos prácticos, por la falta de una profesionalización de los directivos y de la planta docente (SEMARNAT, 2006), y no ha sido posible crear un conocimiento propio de las estructuras teóricas-filosóficas y pedagógicas de la educación ambiental.

El tránsito de la divulgación de los problemas ecológicos a la pedagogía ambiental ha tenido que precisar su objeto de estudio, tomar en cuenta el análisis del proceso educativo de manera integral o en su totalidad; para lograrlo es prioritario definir las propuestas didácticas e instrumentales concretas que favorezcan la renovación de las prácticas educativas. La construcción de una pedagogía ambiental es un trascurso

permanente, en la medida en que se amplía su comprensión, identificando las fortalezas, las debilidades o las inconsistencias de las reformas propuestas en sus diferentes dimensiones. La reflexión requiere de la integración de una pedagogía crítica, creativa, participativa y emancipadora (Victorino, 2012) con el objeto de poder consolidar en la educación ambiental un proyecto más amplio llamado “Educación para la Sustentabilidad”.

Al igual la investigación como parte del campo de la educación ambiental, ofrecerá siempre una mirada reflexiva sobre los fundamentos y las prácticas, y su exploración derivará en una mayor madurez, justificación, pertinencia y eficacia; este ámbito esclarecerá de manera constante la acción educativa sugiriendo principios, enfoques, modelos, criterios y estrategias justificadas y válidas (Bravo, 2012).

Para que cualquier mecanismo o reforma a la educación ambiental tenga un largo impacto se necesitará que el proceso esté acompañado por un cuidadoso monitoreo, con el fin de identificar las correcciones, modificaciones y ajustes necesarios. También el análisis pormenorizado puede incidir en el mejor desempeño de las capacidades locales, considerando en ellas los objetivos estatales y escolares; también los estándares e instrumentos de evaluación tendrán que seguir ajustándose a los retos que enfrentarán los alumnos en los próximos decenios, de ahí que la investigación puede contribuir a resolver los problemas de la educación ambiental (OCDE, 2010).

En el caso de Texcoco, la solución de la problemática ambiental y la inclusión de sus habitantes en este proceso, depende del mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje de su educación básica, y la revisión constante de los contenidos pedagógicos es de suma importancia para alcanzar mayor efectividad.

Antecedentes

Varios autores han efectuado análisis de los planes de estudio de la educación ambiental que se imparte en los centros escolares, ya sea del municipio de Texcoco, municipios aledaños o de otros lugares del país. En las siguientes líneas se ofrecen objetivos, metodología y conclusiones de algunos de estos trabajos:

González¹ (2015), en su trabajo de tesis sobre la incorporación de la educación ambiental en el Departamentos de Agroecología y en la División de Ciencias Forestales, de la UACh, se propuso como objetivo analizar el estado de conocimiento en educación ambiental para la Sustentabilidad mediante la revisión de medios impresos, eventos académicos, entrevistas y cuestionarios aplicados a estudiantes y profesores. La metodología utilizada constó de dos fases: una cuantitativa a partir de la cantidad de documentos impresos con diversos fines académicos; y otra fase cualitativa que consistió en un análisis interpretativo a través del Análisis Político del Discurso Curricular.

Los resultados arrojaron diversas reflexiones: una de ellas está relacionada con las concepciones diferentes, en cuanto a la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, en los dos Departamentos estudiados; en la última reestructuración del plan de estudios del Departamento de Agroecología, se agregó el componente ambiental con el enfoque transversal; existe una relación proporcional entre la teoría y la práctica, ya sea por un número frecuente de actividades de campo, de viajes o visitas a otros centros de estudio.

En la División de Ciencias Forestales, los planes de estudio no están acordes a las condiciones que exige la dimensión ambiental actual; no existe relación adecuada entre la teoría y la práctica, y sus planes de estudio no se han revisado en los últimos veinte años.

En ambas especialidades se reconoció que es necesario una mayor difusión del tema en diferentes medios, e incluir en sus planes y programas materias que integren el componente ambiental, sobre todo en la División de Ciencias Forestales. En cuanto al sentido de las prácticas, los profesores consideraron que impactan al alumno y crean conciencia en el tema ambiental; los viajes que realizan a las comunidades, contribuyen verdaderamente a conocer problemas reales, en especial los relacionados con el ambiente.

Referente a la opinión de los estudiantes, el trabajo concluyó que casi la mitad de los encuestados tiene una escasa noción del papel que juegan las instituciones de Educación superior en relación con la Educación Ambiental para la sustentabilidad, pues no se realizan visitas a otras instituciones para realizar acciones de carácter ambiental.

Las respuestas de una cuarta parte de ellos señalan una falta de claridad sobre los objetivos de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, y también de las acciones de las dependencias gubernamentales relacionadas con el tema ambiental, las respuestas expresan la necesidad de orientar las acciones a la prevención y no a esfuerzos remediales

Delgadillo (2015), hizo un análisis sobre el Estado de Conocimiento sobre la Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo, mediante la información suscrita por diferentes medios, el examen los planes de estudio de este Departamento, así como la aplicación de cuestionarios a alumnos de licenciatura y posgrado para saber sobre su conocimiento sobre el tema ambiental. La investigación se apoyó en una revisión documental exploratoria, la cual constó de dos fases: la primera parte cuantitativa y la segunda en un análisis cualitativo.

En el estudio se concluyó que las propuestas educativas relacionadas con el medio ambiente se emprenden separando a la naturaleza de los seres humanos, como si fueran realidades distintas. Así los planes están encaminados a la protección de la naturaleza, la resolución de problemas ambientales relacionados con campañas de limpieza y separación de basura, entre otras medidas para el cuidado del ambiente.

González² (2015), realizó otro estudio sobre el estado de conocimiento de la educación ambiental en los departamentos de Suelos y de Fitotecnia en la UACh, con el fin de analizar las condiciones referentes al conocimiento de la sustentabilidad en esas especialidades. El análisis consistió en una revisión de los planes de estudio e información documental en artículos científicos, tesis, o libros, para cuantificar las unidades temáticas. El método seguido fue una investigación documental, tipo exploratoria.

En los resultados se obtuvo que en la especialidad de Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos, los cursos relacionados con el tema ambiental y la sustentabilidad representan un 37.5 por ciento. En la carrera de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, el contenido de este tema alcanza un 72.7 por ciento del total de los cursos, y en la maestría en Agroforestería el 27 por ciento. En cuanto a tesis de contenido sustentable, éstas representan el 41 por ciento. En la especialidad de fitotecnia se observó que la mayoría de los trabajos escritos tienden a la búsqueda del incremento de la producción agrícola. Este trabajo concluye que los planes de estudio de estas ramas agronómicas mantienen una mezcla constante de ecología profunda y ambientalismo moderado.

Jiménez (2013), en su análisis sobre la educación básica en preescolar, reconoció que en la formación de generaciones recientes de profesores de este nivel educativo, hay

más conocimiento del tema de la sustentabilidad, aunque por lo general los maestros desconocían que el periodo 2005-2014 fue llamado el decenio para la educación sustentable, por lo cual las profesoras consideraron que debería haber más promoción para el conocimiento de las medidas implementadas. Agregó también que para fortalecer el conocimiento de la educación ambiental en un jardín de niños se estableció un huerto escolar, con la participación de padres de familia, alumnos y profesoras; así mismo se incluyeron prácticas para el reciclamiento y la separación de basura, el prensado de cajas tetra pack de leche, y la separación de basura en orgánica e inorgánica.

Corona (2012), realizó una reflexión sobre la educación ambiental, que incluyó la generación de alternativas en torno al consumo en la comunidad de la escuela primaria “Kyoto”. Se aplicó el enfoque cualitativo bajo una metodología heurística. Uno de los propósitos fue detectar cómo se expresan los síntomas de la problemática ambiental en el perímetro y al interior de la escuela; dentro de las manifestaciones internas se citaron: bajo rendimiento escolar, desnutrición, marginación, impulsividad, depresión, baja tolerancia, deficiencias alimenticias. En cuanto a indicadores externos se señalaron: desempleo, pobreza, drogadicción, vandalismo, migración, arquitectura urbana desagradable, y baja biodiversidad, entre otros.

Para reflexionar sobre el consumo y el medio ambiente se propusieron talleres de trabajo para hablar sobre causas de la crisis ambiental y su repercusión en la comunidad escolar. Se constató que se aprende con el intercambio continuo y la reflexión, reconociendo la crisis ambiental global y su incidencia en el entorno próximo y la vida cotidiana.

Juárez (2012), en su trabajo sobre la Reforma Integral para la Educación Básica, señaló varias incongruencias en el diseño curricular de la enseñanza preescolar, dentro

de ellas la falta de explicación sobre cómo generar, a partir de los campos formativos, el vínculo entre asignaturas del programa de estudio y los temas extracurriculares relacionados con la educación ambiental, en lo particular en el campo de formación llamada “Exploración del mundo natural y social”; además agregó que en el plan de estudios no hay elementos suficientes para enriquecer la transversalidad solicitada, en el programa se menciona que debe trabajarse en el aula pero hace falta mayor explicación acerca de cómo realizarlo.

El estudio sugirió la creación de talleres que orienten la programación de secuencias didácticas, que contribuyan a generar el vínculo entre los campos formativos, y ayuden también a sensibilizar a maestros y autoridades enfatizando en las modalidades de trabajo y tareas específicas.

Vásquez (2012), en su análisis sobre las repercusiones de la reforma para la educación básica orientado a la actualización de los docentes, señaló que se debe poner más empeño en los cursos de actualización, dando no solo información a los maestros sino intercambiando opiniones y se aclaren dudas respecto a lo que sucede en las aulas.

Considera pertinente la relación entre los profesores de los diferentes niveles de educación básica para enterarse de los problemas de otros niveles escolares. Apunta también que es necesario adecuar la reforma educativa porque da como implícito una enseñanza para alumnos con un alto nivel educativo; los programas de estudio instaurados no van de acuerdo con la edad ni con la etapa cognitiva del alumno; otra observación se refiere a los ineludibles cambios en los libros de texto, por la falta de sintaxis y de ortografía y el uso de términos confusos.

Sánchez (2010), en un análisis de la educación ambiental en Chapingo bajo el enfoque cualitativo y el método histórico, a partir de entrevistas a docentes y alumnos y

alumnas de la especialidad de Comercio Internacional de Productos Agropecuarios, del Departamento de Agroecología, de Fitotecnia y de Sociología Rural, así como de revisión de documentos curriculares. En cuanto al contenido ambiental del currículo, en el caso de la especialidad de Comercio Internacional de Productos Agropecuarios, no se incluyen asignaturas que aborden directamente el ámbito social o el natural; la mayoría de las asignaturas son de corte cuantitativo, y sólo se identificaron cinco asignaturas optativas con una vinculación directa con lo social y lo natural; sin embargo los alumnos/as de esta carrera refieren la necesidad de incorporar la dimensión ambiental por las demandas y reglamentaciones internacionales.

Los alumnos y alumnas de Fitotecnia enunciaron hasta cinco asignaturas que tienen la visión de conservación y cuidado del ambiente, sin embargo, prevalece un enfoque vinculado a optimizar la producción vegetal, y observan insuficiente la cantidad de materias vinculadas a lo social. En cuanto a Sociología rural, el plan de estudios se centra en mayor medida en asignaturas de corte económico, social y en menor grado en referencia a la naturaleza; aunque hay otras respuestas que señalan asignaturas relacionadas con lo ambiental como parte del currículum real.

Referido a la concepción de educación ambiental, los resultados determinaron que preferentemente se desea tomar consciencia o generar una cultura pero en relación al cuidado y preservación del entorno natural, por ejemplo el manejo adecuado de la basura, la reforestación, el cuidado del agua, entre otros. Lo central de las concepciones es que se excluye el aspecto social.

Sheinberg (2009), con el objetivo de conocer los saberes de los niños y de las educadoras sobre el medio ambiente, hizo un estudio en el Colegio Bet-Hayladim, que imparte educación preescolar y primaria. El Colegio es una escuela bilingüe, de español

y hebreo, que busca transmitir la identidad Judeo-mexicana. El plantel cuenta con una pequeña granja y un invernadero. La investigación surgió a partir de que se observaron conductas negativas; destrucción de las plantas, eliminación de insectos, maltrato a los animales de la granja, desperdicio de los materiales de trabajo y de los alimentos.

Se estableció un proyecto de innovación pedagógica de acción docente, que consiste en resolver un problema, realizar un diagnóstico y dar una propuesta de innovación. Este proyecto se construye mediante una investigación teórica y práctica, que consiste en ofrecer una propuesta como alternativa, acompañada de acciones durante el proyecto. Para tal efecto, en primer lugar se efectuó un diagnóstico con entrevistas sobre el nivel de conocimiento ambiental de los niños y de las maestras. Después de ese análisis se realizaron algunas actividades para impulsar una consciencia ambiental en el niño, a partir de las sugerencias del colectivo escolar.

Mediante este método se eligieron contenidos y actividades para crear hábitos de respeto y cuidado de la naturaleza. Los trabajos sugeridos fueron el reciclaje de residuos orgánicos para hacer composta, separación de materiales como el vidrio, aluminio, plástico, y papel, pláticas sobre el medio ambiente con especialistas, y diversas prácticas en la granja y en el invernadero escolar relacionadas con el cuidado de las plantas y de los animales de la granja.

Cada actividad fue reportada en un diario de campo, y a su vez se cotejaron los cambios de conducta. Con el proyecto se concluyó que las actitudes en favor del ambiente requieren también de una educación y de acciones constantes al interior y al exterior de la escuela.

Nares (2008), propuso realizar actividades didácticas para complementar el contenido de la educación ambiental en la escuela telesecundaria Fernando de Alva

Ixtlixóchitl en San Bernardino, Texcoco, de acuerdo a la realidad ambiental y social del entorno local. Su estudio se apoyó en el enfoque cualitativo, de carácter etnográfico. Este trabajo concluyó que la educación ambiental de esta institución se reducía solo a analizar dos aspectos relacionados con la contaminación y la basura. Para complementar el programa didáctico ambiental planteó talleres participativos, diplomados de la SEP, conferencias, debates en temas ambientales, capacitación y seminarios para profesores.

De la misma manera consideró necesario la identificación de problemas ambientales de la localidad, investigar sobre la problemática del agua, informarse sobre las actividades productivas del sector primario; al respecto del manejo de la basura, consideró oportuno localizar los sitios más contaminados y cuantificar el volumen de la basura generada por la comunidad.

García (2008), realizó un trabajo para conocer la problemática en torno al uso del agua en lo relativo a sus principales usos en San Nicolás Tlaminca, Texcoco, desde la perspectiva local y regional y su posible solución mediante la participación de sus pobladores en Comunidades de Aprendizaje. El estudio se ubicó en el contexto de la educación popular ambiental, con una perspectiva multidimensional, utilizando los enfoques histórico, estructural, etnometodológico, regional y de género. El análisis propuso la estrategia de comunidades de aprendizaje como discusión colectiva en la cual no solo interesaron los adultos varones, sino también las mujeres, niños y niñas.

La solución al problema del agua, desde su escasez hasta su uso desordenado, implica establecer mecanismos y apoyos para construir y fortalecer las capacidades de articulación al interior de las comunidades y entre ellas mismas. El enfoque de comunidades de aprendizaje busca ofrecer una propuesta comunitaria, concentrando alianzas, y esfuerzos.

En el marco de la educación popular ambiental, los aprendizajes deben darse a través de relaciones de acuerdo a sus intereses, motivaciones y necesidades, con sus conocimientos y experiencias previas, considerando el contexto, las prácticas socioambientales, y la percepción que los sujetos tienen de su ambiente. En esta investigación se subrayó que en la experiencia exploratoria se observó la falta de interés por parte de las autoridades educativas, así como de las autoridades del pueblo, de las cuales de tres delegados solo una mujer mostró disposición.

López (2007), en su análisis pretendió como objetivo la promoción del desarrollo rural sustentable en la perspectiva de las comunidades de aprendizaje a nivel de escuela primaria, en el municipio de Tezoyuca, Estado de México. En su parte práctica el análisis consideró el uso de los desechos orgánicos de las casas, para ser aprovechados en la elaboración de lombricomposta y a su vez en el establecimiento de huertos de hortalizas que contribuyeran a mejorar la alimentación. La tesis incluyó la creación de un jardín botánico como alternativa de aprendizaje interactivo.

Objetivos

General

- ❖ Analizar el Plan Curricular de la Educación Básica, en su contenido ambiental, a través de un cuestionario dirigido a docentes clave, y del examen de las características pedagógicas señaladas en la Reforma Integral para la Educación Básica, con el fin de elaborar propuestas para mejorar su contenido didáctico, y contribuir al conocimiento de una educación ambiental para la sustentabilidad.

Específicos

- ❖ Examinar los métodos y estrategias didácticas utilizadas en centros escolares de educación básica de Texcoco, mediante la respuesta de los docentes acerca de la

planeación de sus contenidos pedagógicos, para mejorar las actividades de aprendizaje.

- ❖ Examinar los contenidos ambientales y agropecuarios de las estrategias de aprendizaje de la educación básica, comparando las situaciones didácticas propuestas por los docentes, con las señaladas en los aprendizajes esperados del Plan de Estudios, como posibilidad de solución por medio del servicio social de estudiantes de la UACH.

Hipótesis

- ❖ La planeación educativa que propone la Reforma Integral para la Educación Básica no ofrece instrumentos pedagógicos suficientes, para lograr un impacto significativo en la solución de los componentes del desarrollo sustentable.

CAPÍTULO I. GLOBALIZACIÓN Y EL PROYECTO MEXICANO

1.1. Globalización económica

En el último tercio del siglo XX, el surgimiento del capital transnacional dio como resultado la configuración de un nuevo patrón del modelo capitalista de acumulación, propiciado por la incursión de revoluciones científicas y tecnológicas que crearon la base material para la emergencia de una sociedad global (Robinson 2013). En esta reestructuración del capitalismo, Castells (1996), distingue diversas características: una mayor flexibilidad en la gestión económica; la descentralización e interconexión de las empresas; un aumento de poder considerable del capital frente al trabajo, con el declive concomitante del movimiento sindical; una individualización y diversificación de las relaciones de trabajo; la incorporación masiva de la mujer al trabajo retribuido; la intervención del estado para desregular los mercados de forma selectiva y dismantelar el estado de bienestar; la intensificación de la competencia económica global en un contexto de creciente diferenciación geográfica y cultural.

En este reacondicionamiento general del sistema capitalista, se observa la integración global de los mercados financieros, con la formación de economías regionales, y la incorporación de los segmentos valiosos de las economías de todo el mundo a un sistema interdependiente que funciona como una unidad en tiempo real.

De forma simultánea, las actividades delictivas y las organizaciones mafiosas del mundo también se han hecho globales e informacionales, junto con toda forma de comercio ilícito demandada por nuestras sociedades, del armamento sofisticado a los cuerpos humanos, y la aparición de un nuevo sistema de comunicación, apoyado en un lenguaje digital universal; estas redes informáticas interactivas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación.

Se distingue también el surgimiento de una nueva estructura social, manifestada bajo distintas formas, asociada con el surgimiento de un nuevo modo de desarrollo, el informacionalismo. Mientras en el modo de desarrollo agrario, la fuente del aumento del excedente fue por el incremento cuantitativo de mano de obra y recursos naturales; en el modo de producción industrial, la principal fuente de productividad es la introducción de nuevas fuentes de energía y la capacidad de descentralizar su uso durante la producción y los procesos de circulación; en el nuevo modo de desarrollo informacional, la fuente de la productividad estriba en la tecnología de la generación del conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos.

La globalización, iniciada a mediados de los años 1980, se caracteriza por el predominio de la dimensión financiera, y son las instituciones de capital financiero las que dominan el movimiento de conjunto de la acumulación ampliada de capital; pero esta globalización financiera (Castells, 2000, citado por Victorino y de Souza, 2013:85-87) aparece inaugurando la ideología de mercado, donde se consolida una visión mercadológica del mundo, en la cual el comercio es la medida del desarrollo. En esta visión, en el mercado no hay gente, o sociedades, sino economías, donde prevalecen los roles económicos de los ciudadanos: productor, procesador, vendedor, consumidor, cliente, etc.

En esta ideología de mercado se crea un discurso el cual exalta el compromiso a conveniencia con lo público, lo social, lo ecológico, lo cultural y lo ético, aunque el lucro y la acumulación son los fines relevantes. El cambio enfatiza la competitividad, la cual hace distinción entre los competitivos y no-competitivos; las personas son capital humano, social o intelectual, y el mercado y el sector privado son la fuente de solución para todos los problemas.

La globalización puede ser captada a través de tres indicadores: el intercambio de mercancías con el exterior, la inversión extranjera directa y los flujos internacionales de capital-dinero. La globalización se explica por la manifestación de nuevos rasgos en los procesos políticos, económicos, culturales, y la integración global de la vida social (Robinson, 2013),

Dentro de sus características se observan una cuantiosa, progresiva y sistemática expansión mundial de las empresas transnacionales y de sus inversiones de capital en la mayoría de los países del mundo; el establecimiento de un nuevo orden económico internacional; el incremento del intercambio comercial a escala mundial y la conformación de los bloques comerciales; la existencia de una masa de capital destinada exclusivamente a la especulación cambiaria y financiera (López, 2004).

Los preceptos de esas políticas incluyen particularidades de la vida cotidiana, la imposición de un conjunto de relaciones económicas y formas de producir, el comportamiento social, el afán de competencia creciente, la productividad como causa del progreso (Morett, 1998).

Esta nueva forma de acumulación se inspiró en el libre mercado, la economía monetarista, en la privatización de todo aquello que pueda producir beneficios económicos, y en la eliminación del arbitraje de los estados y de su participación en el mercado (Chomsky y Dieterich, 2001). El incremento notable de capitales y el gran poder que adquirieron las corporaciones transnacionales, cambió el balance político entre Estados y empresas, sindicatos, instituciones políticas y grupos de interés (Torres, 2007).

Algunos otros rasgos se observan en la fragmentación e integración a nivel externo de los sistemas de producción nacional, constituyendo circuitos globalizados de

producción y de acumulación. De esta forma la globalización unifica al mundo en un solo modo de producción y un solo sistema, integrando a los diferentes países y regiones en una nueva economía global (Robinson, 2013); sin embargo su integración implica interdependencia en diversos ámbitos como la economía, las comunicaciones y en el campo de las aspiraciones humanas. La integración no se da en condiciones equitativas, sino en realidades asimétricas crecientes de competencia y de eficiencia, por lo que las diferencias y las jerarquías siguen desempeñando un papel preponderante en la competitividad a nivel mundial (Chomsky y Dieterich, 2001).

Otras características de la globalización son descritas por de Souza (2013), las cuales se refieren a lo siguiente: el surgimiento de una economía inmaterial, la información, controlada a través de la infraestructura de la comunicación, y por ser procesada por redes virtuales escapa al control de los gobiernos nacionales. Asimismo, surgió una economía donde los ricos ya no necesitan a los pobres, y son ignorados por las reglas de poder; un nuevo rasgo es la formación del Cuarto Mundo, de los sectores innecesarios o los desconectados de la era del acceso, desconectados de las políticas económicas y sociales, sin acceso a la educación, a la salud, a la alimentación, empleo, esperanza y justicia. También aparecen transformaciones para adecuar la flexibilidad laboral, en el cual la movilidad global del capital necesita de mercados cautivos, materia prima abundante, mano de obra barata y docilidad en el trabajo.

La globalización se erige como un fenómeno multidimensional que abarca varias dimensiones: una dimensión técnica relacionada con la implantación de nuevas tecnologías, entre ellas, el procesamiento y la transmisión de la información y de la imagen a escala planetaria, una dimensión política relacionada con el fin de la guerra fría y la división del mundo en bloques enemigos. Además de la aparición de una potencia

militar mundialmente dominante, se manifiesta una dimensión ideológico-cultural relacionada con la universalización de determinados modelos de glamour, la generalización del patrón de consumo capitalista, relacionada con la liberalización del movimiento de mercancías, servicios, capitales y dinero (Guillen, 2005).

1.2. Surgimiento del Estado Transnacional

Al igual que en el control y la centralización de la economía, hay un dominio en la toma de decisiones por parte del capital transnacional y de sus agentes. El poder social de la clase dominante se ejerce a través de instituciones e implica la aparición de un Estado Transnacional (Robinson, 2013). Los procesos estructurantes de la economía, de la tecnología, de la comunicación, están cada vez más globalizados. Tal es el caso de los mercados financieros, de las redes productivas y comerciales de las principales empresas industriales, de los servicios estratégicos que sirven a las empresas (finanzas, publicidad, marketing), de los grandes medios de comunicación, de la ciencia y la tecnología. (Castells, 1998).

Este sistema global tiene estructura de red que, valiéndose de la flexibilidad proporcionada por las tecnologías de información, conecta todo lo que vale y desconecta todo aquello que no vale o se devalúa: personas, empresas, territorios, organizaciones. El movimiento acelerado de mega-fusiones de grandes empresas, ha originado la aparición de redes globales de empresas, articuladas y coordinadas en torno a las multinacionales. Estas redes de empresas de distinta dimensión y diversa nacionalidad están globalmente articuladas en torno a grandes conglomerados de capital descentralizados operativamente mediante redes comunicadas interactivas, funcionando como una unidad, en tiempo real y en un ámbito planetario (Castells, 1998).

Si bien el estado sigue siendo un agente importante en la inducción del desarrollo, su papel esencial consiste en recibir y procesar las señales del sistema global interconectado y adecuarlo a las posibilidades del país, dejando que sean las empresas privadas las que asuman el riesgo, inviertan y creen riqueza o miseria según les vaya y según para quien (Castells, 1998).

Este aparato es una red en ciernes que reúne Estados-Naciones transformados y externamente integrados, junto con foros económicos y políticos supranacionales, que aún no adquieren una forma institucional centralizada. Dentro de estos foros económicos y/o políticos se enumeran: el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Organización Mundial de Comercio, y bancos regionales. Desde estos organismos económicos mundialistas se predica y se impone una política de restricción del gasto público, de congelaciones y de reducciones de los salarios, y de flexibilización del mercado de trabajo para realizar contrataciones precarias de personal (Torres, 2007). En los foros políticos se incluyen: el G7, el G8, el G-22, el sistema de las Naciones Unidas, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo, la Unión Europea, La Conferencia Sobre Seguridad y Cooperación en Europa, entre otros (Robinson, 2013).

El Estado-Nación antes impulsor de la economía de bienestar, es reemplazado por el Estado Transnacional, de rasgos neoliberales, pues predominan ideas de modernización, desarrollo industrial, papel limitado del Estado, y libertad absoluta de los mercados, pero bajo el control del mercado mundial (Victorino, 2013) en el cual las políticas formuladas se administran por las instituciones supranacionales. La conversión de las funciones del Estado-nación se observa en las siguientes características: de proveedor de subsidios sociales para la salud pública, la educación, el bienestar, el transporte, etc., que beneficiaban al trabajador y su reproducción social, se transformó

en un Estado que favorece predominantemente al negocio privado. El retiro del estado de la reproducción social se dio mediante la desregulación de sus funciones, la privatización de las necesidades colectivas, y el levantamiento de las reglas y regulaciones que estorbaban a las fuerzas del mercado. Los estados nacionales no desaparecen o disminuyen en importancia, y pueden aun ser poderosas entidades, pero estos tienden a ser influidos o controlados por fuerzas sociales transnacionales que internalizan las estructuras de autoridad del capitalismo global (Robinson, 2013); sin embargo las políticas emitidas por los Estados-Nación obedecen a criterios de modernización, privatización, competitividad y productividad, y amplios sectores de la economía quedan marginados y excluidos, por lo que se refleja en mayor desempleo y pobreza en los países (Victorino, 2013).

1.3. El Neoliberalismo

1.3.1. Generalidades

De acuerdo a Victorino (2013:24), “El neoliberalismo es una postura teórica económica-política a escala mundial que sustenta la modalidad contemporánea del capitalismo global y que trasciende en todas las relaciones económicas, culturales, laborales, políticas, éticas, sociales, etc. de los hombres y de las mujeres en la sociedad”.

El neoliberalismo es un pensamiento doctrinal económico y político que predica las ideas de una amplia apertura comercial, el culto al mercado y la implementación de manejos macroeconómicos para alcanzar la supuesta estabilidad y el equilibrio que el sistema capitalista necesita (Morett, 1998). Tiene una fuerte inspiración en el enunciado teórico liberal que pregonó Adam Smith, el cual asume que la mano invisible es la responsable de los ajustes automáticos del mercado, como mecanismo casi exclusivo de la asignación óptima de recursos; sin embargo en la época actual predomina la estructura

fuertemente oligopólica de la economía, controlada por un puñado de grandes empresas y megabancos transnacionales, y por su efecto en el mercado se pierde la equidad en la asignación de la riqueza (Calva, 1995).

Esta doctrina pretende no restringir las libertades empresariales del individuo, procura adaptar un marco institucional para ampliar los derechos de propiedad privada, promueve mercados libres y la libertad de comercio, afirma además que la privatización y la desregulación, junto a la competencia, eliminan los límites para el incremento a la productividad, mejoran la calidad de las mercancías y reducen los costes. La promoción de la libre movilidad del capital entre sectores regiones y países exige la eliminación de todas las barreras (aranceles, ajustes fiscales, la planificación y los controles medioambientales) (Chomsky y Dieterich, 2001).

1.3.2. Características del Estado Neoliberal

En el decenio de los años 1980 surgió la ideología neoliberal, en principio en el Reino Unido y en Estados Unidos de Norteamérica, países que orientaron sus políticas económicas hacia la desregulación de varios mercados, la privatización de ciertas empresas y el aumento de la competitividad internacional, complementadas con medidas de disminución de impuestos a los sectores más ricos, y considerables recortes al gasto social (Dos Santos, 1999).

Esta doctrina se fue expandiendo con el arribo al poder en los distintos países de grupos que defendían el liberalismo, el libre mercado, la libre entrada del capital internacional, las políticas económicas de corto plazo y del pragmatismo, con el pretexto de modernizar a los países aumentando la desregulación, la libre acción del mercado, la privatización, las exportaciones, etcétera. (Dos Santos, 1999). Desde Estados Unidos de Norteamérica, con el gobierno de Reagan, aumentó la presión sobre los países del Tercer

Mundo, y de los latinoamericanos para imponer políticas macroeconómicas mediante el control de emisión de moneda, elevación de las tasas de interés y ajustes salariales, además de un férreo control de los gastos públicos (Dos Santos, 1999).

Esas políticas dirigidas a crear un Estado neoliberal se tradujeron en un desmantelamiento del sistema de provisión social y los servicios o áreas dirigidas o reguladas por el estado, y traspasados a la esfera privada. El propósito fue facilitar un clima óptimo para las empresas privadas, frente a los derechos colectivos de la fuerza de trabajo o frente a la capacidad del medio ambiente para regenerarse.

Estas condiciones se lograron favoreciendo los derechos de propiedad privada individual, alentando las instituciones del libre mercado y del libre comercio, y con el uso del monopolio de los medios y el ejercicio de la violencia para preservar estas libertades (Harvey, 2009), para ello estableció un marco institucional propicio para la privatización, por ejemplo: se tiene que garantizar la calidad y la integridad del dinero, establecer funciones y estructuras militares, defensivas, policiales y legales, crear mercado en aquellas áreas en las que no existe (como la tierra, el agua, la educación, la atención sanitaria, la seguridad social o la contaminación medioambiental) (Chomsky y Dieterich, 2001).

1.3.3. El Modelo Neoliberal en México

El proceso de industrialización en México se puede dividir en dos periodos que van desde los inicios del siglo XX hasta lo que va del siglo XXI: de 1917 a 1982 se inauguró un modelo el cual su objetivo fue crear las bases para implementar un nacionalismo centrado en la economía mixta dirigida por el Estado mexicano; la etapa que corre desde 1982 a la fecha se rige bajo un proyecto económico de rasgos neoliberales. En el segundo tercio del siglo XX emergió el proyecto llamado industrialización por

“sustitución de importaciones”, el cual consistió en la implementación de políticas de desarrollo “hacia adentro”. Este proyecto intentó la industrialización destinada a producir bienes que no podían ser adquiridos en los países desarrollados, y permaneció hasta los años 1970 o hasta los años 1980.

El modelo se caracterizó por un gran crecimiento pero financiado con endeudamiento externo, que no hizo despegar definitivamente a la economía hacia un verdadero desarrollo “nacional” que atenuara la enorme desigualdad social (Chomsky y Dieterich, 2001). Desde la década de los cuarenta, la estrategia de desarrollo en México, se sustentó en la protección del mercado interno, a través de barreras arancelarias y no arancelarias que mantuvieron al aparato productivo expresamente aislado de la competencia internacional. El Estado desempeñó un importante papel, asumiendo un alto grado de intervencionismo y regulación de la actividad económica.

A partir de los años 1980 se instauró el modelo llamado de “crecimiento hacia afuera”, el cual implicó una ruptura radical con el proyecto anterior. En una primera etapa entre 1983-1985 se impulsó una política de estabilización macroeconómica para el control del déficit público y la inflación. Posteriormente se crearon condiciones para implementar la apertura comercial eliminando las restricciones arancelarias, tarifas aduanales, y la implementación de tratados comerciales; además se realizaron una serie de reformas estructurales (privatización, libre entrada de la inversión extranjera directa, desregulación, liberalización financiera, etcétera) (Guillén, 2005).

La reestructuración también comprendió la liberación de precios internos y de los mercados financieros, entre ellos la privatización del sector bancario y la práctica de un sistema de financiamiento para quebrantos bancarios. La reducción del gasto público

afectó principalmente áreas estratégicas (energéticos e infraestructura) y a programas de fomento sectorial (agropecuario, industria, pesquero y comercial) (Calva, 1995).

Dentro del proceso de apertura comercial, en el año de 1994 se firmó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. Este tratado de Libre Comercio fue una estrategia de desarrollo que emprendieron diversos países de América Latina desde los años 1980. En el caso de México, el TLCAN es una versión ampliada del Acuerdo de Libre Cambio firmado en 1989 entre Estados Unidos y Canadá. Dicho tratado comprometió a México a emprender una liberalización del comercio y de la inversión. De forma implícita, está incluido también como parte de la integración regional con Estados Unidos de Norteamérica, la idea de constituir una zona de influencia para resistir mejor a la competencia internacional y a los avances de la integración europea (Guillén, 2001).

El Tratado de Libre Comercio garantizaría una mayor capacidad de demanda y una mayor reciprocidad en términos de apertura comercial para los productos mexicanos. El movimiento se tradujo en apertura financiera, inversión extranjera de cartera, inversión especulativa; no obstante la apertura comercial se convirtió en una mayor importación de bienes de capital, de productos intermedios y de materias primas para los bienes de capital, necesarios en la reconversión tecnológica del sector industrial. Por lo tanto esta política no impulsó la creación de infraestructura nacional para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que favoreciera a un buen número de pequeñas y de medianas empresas (Salas, 2009).

El TLCAN, al mismo tiempo que pretendía estimular la competencia y la productividad, y el mercado fuera un elemento cada vez más importante en la asignación de los recursos, el sector más beneficiado es el relacionado con la inversión extranjera,

directa e indirecta, y el financiamiento. Esta apertura fue estimulada por los cambios en la legislación, que abrió espacios a la inversión extranjera directa en áreas que estaban reservadas al Estado o a los nacionales, ya sea en la apertura de sectores estratégicos del país, como el financiero y el energético (en materia de gas y electricidad), y en general en todo el aparato productivo. El origen de la inversión extranjera directa procede de los siguientes países: Estados Unidos de Norteamérica con el 49.4%; los Países Bajos, 12.4%; España, 10.6%; Canadá, 4.9%; Reino Unido, 3%; Alemania, 2.5%; Japón, 2.2%; Suiza, 2.1%; y el resto de las economías, 12.8% (Ibarra, 2014).

Dos de los objetivos principales de la apertura comercial, específicamente con la Inversión Extranjera Directa, era el aumento de la productividad, y la competitividad del sector económico mexicano; sin embargo en estos dos factores hay diferencias con respecto a los países socios: en el periodo de 1994 a 2013, la productividad mexicana (medida a través de la productividad laboral) ha tenido un crecimiento de 7.6 por ciento, mientras que en Canadá se ha incrementado 24 por ciento y en Estados Unidos más del 41.28 por ciento. En cuanto a la competitividad gran parte descansa en los bajos costos, en particular de los salarios: en 1994, el salario en la industria manufacturera por hora en México era de 2.1 dólares, mientras que en Estados Unidos era de 12.0 dólares; en 2007, dicho salario era de 2.5 dólares en México y de 17.3 dólares en Estados Unidos; finalmente, en 2013, dicho salario era de 2.8 dólares y de 19.3 dólares por hora, respectivamente. En la baja competitividad están involucrados también el mal funcionamiento de las instituciones públicas, la baja calidad de la educación, la corrupción, las regulaciones fiscales, el crimen y el robo (Ibarra, 2014).

En cuanto a logro de crecimiento económico, en el periodo 1986-1993, antes de la implementación del TLCAN, la tasa de crecimiento real promedio acumulado de este

agregado fue de 2.5 por ciento. En el periodo 1994-2013, la tasa promedio de crecimiento anual de México ha sido de 2.6 por ciento, indicador muy por abajo el crecimiento obtenido con el modelo de Sustitución de Importaciones; también superado por la cifra de 4.7 por ciento anual que alcanzó Corea del Sur, país que también inició su proceso de apertura poco antes que México (Ibarra, 2014).

Asimismo los postulados de la política económica neoliberal fueron acompañados por algunas reformas constitucionales, entre ellos los Artículos 28, 73 y 123, y el 27, referidos a la reprivatización de la Banca, la Reforma Electoral, y a Ley de Culto, en lo particular el artículo 27 referente a la Tenencia de la Tierra, que abre la posibilidad del usufructo privado de las tierras ejidales (Salas, 2009). El proyecto neoliberal actualmente continúa con sus esquemas de privatización de otros sectores (energético, petróleo y electricidad), y de liberalización comercial y financiera, realizando reformas estructurales (Salazar, 2004).

1.3.4. El neoliberalismo y el sector agropecuario

Las políticas neoliberales de ajuste económico y estabilización aplicadas desde el año de 1982, consistieron en una transformación estructural que implicó diversos mecanismos: el retiro del Estado de sus funciones de planeación, fomento y regulación de la economía agropecuaria y rural; el descenso del presupuesto del campo; el retiro de la inversión estatal; el abandono del mantenimiento y creación de infraestructura y servicios; la privatización de las empresas públicas, la reducción de las subsidios; la poca protección a la producción nacional y el mercado interno; la falta de crédito para millones de productores; la carencia de investigación, innovación tecnológica, asistencia técnica y capacitación.

Todas estas medidas afectaron de modo severo al sector agropecuario y forestal en la disminución de la producción agrícola per cápita, el aumento en la importación de alimentos y de la apertura comercial, y la implementación de una política cambiaria estabilizadora que afectó el descenso de los precios reales de los productos agropecuarios afectando su rentabilidad (Calva, 1998).

El retiro de las empresas públicas de apoyo al campo obligó al Agro a producir sin apoyos productivos ni créditos. Así mismo se acentuó más la disparidad entre campo-ciudad, obligando a la población rural a emigrar a los centros urbanos. Consecuentemente el saldo para el sector son: la pérdida de tierras, la concentración de la propiedad agraria, el fortalecimiento de los empresarios capitalistas y la reducción del abastecimiento alimentario por parte de las economías campesinas (Salas, 2009).

En México las reformas al sector agrícola han estado determinadas por la estabilización y la reforma estructural de la economía, impuestas por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. Además del paulatino retiro del Estado como impulsor del sector agropecuario, en 1994 entró en vigor el TLCAN, y en el caso del sector agrícola, esta apertura comercial se realizó en condiciones desventajosas ya que promovió el comercio sin modificar las políticas de ayuda interna y subsidios a la exportación. Para lograr el intercambio comercial se suprimieron todos los aranceles en función a diferentes calendarios. En el Tratado se le otorgó acceso a sus mercados al 36 por ciento de las importaciones agroalimentarias provenientes de Estados Unidos de América y al 41 por ciento de las importaciones agroalimentarias provenientes de Canadá (Sánchez, 2014).

En cuanto a las exportaciones mexicanas se acordó en el marco del TLCAN el acceso al 61 por ciento de los productos agroalimentarios hacia Estados Unidos de

Norteamérica y el 89 por ciento a Canadá. A partir de la entrada en vigor del tratado, las exportaciones mexicanas se triplicaron en el periodo 1993- 2002. A pesar del aparente éxito comercial del TLCAN, se cuentan las profundas asimetrías en productividad, recursos naturales y recursos tecnológicos: en México se cosechan 2.4 t/ha de maíz, contra 8.4 t/ha en Estados Unidos de Norteamérica y 7.3 t/ha en Canadá. En la producción de frijol, México obtuvo 606 kg/ha, Estados Unidos de Norteamérica obtuvo 1,846 t/ha, y Canadá 1,849 t/ha; lo mismo sucede con la producción de arroz (Sánchez, 2014).

En la importación, el déficit agroalimentario mexicano aumentó en un 92 por ciento de 1989 al 2002, con una creciente pérdida en la autosuficiencia de granos y oleaginosas. Entre las principales importaciones agropecuarias están: el maíz, la soya, la carne de bovino, el trigo, el algodón, las semillas oleaginosas, la carne de cerdo y la leche en polvo. México actualmente ocupa el primer lugar mundial como importador de maíz, sorgo y leche en polvo. Tan sólo en el caso del maíz las compras al exterior han aumentado en 119 por ciento (Sánchez, 2014).

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, la apertura comercial de productos agropecuarios con el TLCAN, se aumentó la dependencia de alimentos, pues se importan cantidades elevadas de los principales productos de consumo: 98 por ciento del consumo de soya, 75 por ciento de arroz, 49 por ciento del trigo, más de 21% del maíz, y 23% de la carne (Tarrío, 2008).

Tanto el retiro del apoyo del Estado al Agro y la firma del TLCAN en el año de 1994, se crearon condiciones adversas para miles de unidades productivas de campesinos que no pudieron subsistir, bajo el término de empresas redituables, por lo

que la pérdida de condiciones para la subsistencia y la falta de empleo, incidieron en el aumento de la pobreza, y de la emigración en la búsqueda de empleos remunerados.

De acuerdo a datos estadísticos del año 2005, desde la entrada en vigor del TLC, el campo había perdido un millón 780 mil empleos, por lo cual se estimada que cada día 600 campesinos dejaban su tierra. Para ese año también se observaba un aumento en la pobreza alimentaria: en el año de 1992 ese indicador incluía al 35.6 por ciento de la población rural, y en el año 2005 contenía el 52.4 por ciento. El 41% de los jornaleros agrícolas recibe menos de un salario mínimo. En el periodo de los años 2000-2004 en el campo la población ocupada disminuyó 27%, ya que pasó de 9.3 millones en el año 2000 a 6.8 millones en 2004 (Tarrío, 2008).

Ante las graves condiciones del campo mexicano, la emigración tanto a nivel nacional a las grandes ciudades, como a los Estados Unidos de Norteamérica, se volvió una alternativa: se estimó que en el año de 1970 había poco más de cinco millones de residentes mexicanos, legales o ilegales en Estados Unidos de Norteamérica; en el año de 1990 ascendieron a 14 millones, y en el año de 2005 eran 28 millones de mexicanos (se contabilizan también los nacidos en ese país) (Delgado y Márquez, 2006).

En el terreno rural, se manifiesta una nueva división internacional del trabajo rural, donde el dominio de los productos está dado por las agroindustrias transnacionales de los países desarrollados que lo determinan todo: precios, producción, comercialización y distribución. La nueva fase productiva del sector se fundamenta en el dominio de la industria sobre la agricultura, donde el eje de acumulación vuelve a ser la empresa transnacional orientada ahora sobre el comercio de exportación.

Las empresas transnacionales o grandes intermediarias, las empresas de distribución, las empacadoras, las deshidratadoras y congeladoras, las procesadoras de

alimentos y las financieras son las figuras más representativas. La orientación exportadora se caracteriza por el capital integral que impulsa una estructura basada en los cultivos de exportación. Esta vía se basa en la nueva tecnología, es decir, en la biotecnología y biogenética. La forma se da a través del capital financiero y se abre la tendencia a la inserción de la agricultura mexicana al mercado mundial (Chauvet y González, 2001).

La globalización característica del modelo neoliberal en el sector agropecuario también define una especialización: los países desarrollados orientan su producción a los granos básicos y bienes no tradicionales, mientras que los subdesarrollados orientan su producción en cultivos tradicionales o no tradicionales de exportación (Romero, 2008).

1.4. La Globalización Neoliberal y el sector educativo

La educación en el proyecto liberal, postulaba una educación más vivencial que cognitiva, vinculada con el bienestar de la sociedad, para contribuir al desarrollo de la igualdad y la equidad general. Otro de sus objetivos proponía aumentar la humanización, la razón y la resolución de los conflictos; también en algunos de sus ejes centrales se incluía la construcción de la democracia, la ciudadanía; deberían aumentar la movilidad y la cohesión social; en la última etapa liberal se consideraba que los gastos educativos, deberían verse no como un gasto, sino como una inversión en capital humano. En el neoliberalismo se ha producido un cambio radical de los paradigmas, y ha creado un nuevo sentido común que se ha infiltrado en todas las instituciones públicas y privadas (Torres, 2014)

En el sector educativo, el neoliberalismo implementó y extendió la noción básica del individualismo posesivo que sostiene que los individuos poseen habilidades, destrezas y conocimientos que les pertenecen a ellos y por los cuales no le deben nada a

la sociedad. La responsabilidad se define más como un medio de control social que como un instrumento pedagógico. Asimismo se promueve la competitividad y no la colaboración, además de la crisis ética definida por la pérdida en la lucha por el sentido y de las identidades, además de la noción de tolerancia. Otras crisis se relacionan con la corrupción endémica, y la falta de transparencia. (Torres, 2014).

Otro principio del modelo neoliberal educativo es el reconocimiento de la integración de estándares educativos, y pruebas de rendimiento académico que usualmente se aplican a través de exámenes de opción múltiple para evaluar la calidad educativa en el nivel de los estudiantes, las escuelas y los docentes (Torres, 2014).

En la globalización el modelo educativo se dirige hacia un solo formato educativo internacional unidimensional, bajo el predominio de la formación de competencias laborales y capacidades técnico-rationales, instrumentales de destrezas y habilidades. Los temas de interés en el mundo académico, hoy se centran en la innovación, y educación y tecnologías de la información; paquetes, incubadoras y empresas de base tecnológica, cambios institucionales y aprendizaje (Moreno, 2010).

Por las necesidades laborales en la globalización neoliberal se exige la introducción de competencias en los planes y programas de estudio de la enseñanza básica. Primordialmente las competencias que se evalúan son las relacionadas con la lectura, la expresión oral y escrita, así como el pensamiento matemático. La introducción de este modelo de competencias, es impulsado por los organismos internacionales, tales como: el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Victorino y Lechuga, 2004).

Se distinguen cinco tipos de discursos que se establecen como hegemónicos en el ámbito de la educación pública: el discurso de las bondades de la privatización y la descentralización, el discurso de la calidad y la excelencia competitiva, el discurso de la naturalización del relativismo moral, el discurso de la pedagogía de las consecuencias, a través de la cual se gestionan medidas punitivas antes que educativas, el discurso de la legitimación de las desigualdades sociales, mediante el mito de la igualdad de oportunidades (Vila, 2006).

Otras tendencias están relacionadas con: la creciente importancia del conocimiento como medio para lograr mayor productividad, el carácter intercambiable del trabajo y el debilitamiento de las organizaciones sindicales. Hay una nueva división posnacional del trabajo y la riqueza, en la cual los trabajos menos cualificados se exportan de los países ricos a los pobres, al mismo tiempo que puestos de trabajo que exigen una cualificación más alta se quedan en países pobres en población (Saxe, 2005).

La globalización pretende el control de la educación a través del currículo explícito y sobre todo del implícito u oculto. Estos aspectos incluyen intereses, valores, normas sociales internalizadas, condicionantes económicos y sociopolíticos, parámetros culturales y religiosos; además fomenta el individualismo, el conformismo, la competitividad, la excelencia y externalización del fracaso, la destrucción del pensamiento crítico en favor de una sola ideología; hay una convergencia internacional en todas las dimensiones del sistema educativo: curricular, estructural, de la administración, el gobierno de la educación, y de las políticas educativas (Sánchez y Rodríguez, 2010).

CAPÍTULO II. ESTRUCTURACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

2.1. Concepción del crecimiento y del desarrollo

El antecedente del vocablo “desarrollo” proviene de la concepción de la ciencia en general, cuando los pensadores del siglo XVIII se explicaban cuáles eran los ejes del impulso económico del expansionismo industrial. La economía se vio influenciada por la biología y la física y por lo tanto en sus teorías se hace suponer que el proceso económico es similar al biológico, tomando de estas ciencias el método y los conceptos que expresaban los fenómenos (Aguirre et al, 2010).

El término “desarrollo” se empleó para caracterizar a las sociedades bajo una visión organicista del mundo en la cual se supone que el orden del universo va de un nivel inferior a uno superior, y de estructuras más simples a las complejas. Así mismo se concibió a las sociedades como un proceso evolutivo análogo a las etapas graduales de animales y plantas en su proceso de generación, crecimiento y alcance de su plena potencialidad (Naredo, 2006).

Esta idea del paso gradual fue transportada a las concepciones económicas, específicamente a la riqueza generada por las sociedades. Durante el siglo XVIII se enfatizó en el papel de la tierra como fuente de toda riqueza.

Adam Smith en su teoría sobre la riqueza de las naciones, dio una explicación de la historia de la humanidad como un gradual desarrollo económico en la acumulación de dinero (Puiggrós, 1994). Smith también introdujo el principio de los rendimientos crecientes, y concibió a la riqueza como un sentido de flujo, resultado de la producción. De acuerdo a esta percepción las sociedades se beneficiarían del producto social y sería tan grande cuando grandes fueran las cantidades de los factores productivos (Aguirre et al, 2010). La gradualidad de este proceso se ajustaría según los mecanismos de

equilibrio automático, bajo una perspectiva optimista de las posibilidades de beneficios del crecimiento continuo, acorde a los efectos de transmisión del desarrollo económico (Naredo, 2006).

Después de la segunda guerra mundial el término “desarrollo” se erigió como referencia comparativa entre los países. El patrón de desarrollo se encuentra vinculado al fundamento de modernización, que pretende alcanzar el desarrollo equiparable al de aquellos países que pueden satisfacer plenamente necesidades, y elevar el nivel de vida indefinidamente de su población; estos logros pueden ser mediante la creación de empleos y el aumento progresivo de los salarios. La búsqueda del crecimiento económico se convirtió en un objetivo de la política económica, y con ello pretender aliviar la pobreza de una manera relativamente sencilla (Gutiérrez y González, 2010).

De esta manera la economía fue concebida como un proceso de producción de riqueza expresada en términos monetarios, y soslayó la operación de una mera adquisición de las riquezas preexistentes en la naturaleza, ya que el crecimiento económico se contabiliza en términos de producto nacional, el cual este indicador omite explicar el destino de las ganancias millonarias, y las consecuencias en territorio, sus recursos y las múltiples insatisfacciones de sus habitantes (Naredo, 2006).

El concepto de desarrollo en el fondo no es más que la forma actual que ha tomado la relación ecosistema–cultura o si se prefiere, sociedad–naturaleza. Bajo esta perspectiva las variables ambientales están por debajo de la categoría misma del desarrollo, como si lo ambiental solamente apalancara, mitigara o subsanara los defectos del desarrollo y su misión fuera únicamente apoyarlo, guiarlo, sin entrar a discutir sus propios fundamentos (León, 2008).

2.2. Origen del concepto desarrollo sustentable

A principios del siglo XX la industrialización acelerada trajo como resultado la contaminación de afluentes debido al desecho las aguas residuales de la industria y de las ciudades, y la polución del aire a causa de la ignición de los combustibles fósiles. A finales de ese siglo, la contaminación aumentó a un nivel sin precedentes, afectando a todo el planeta, y especialmente a sus mecanismos reguladores globales (Sarlingo, 1998).

Citando algunos ejemplos de alta contaminación ambiental sucedidas a principios del siglo XX, se distinguen en especial las letales neblinas invernales londinenses debido al alto contenido de dióxido de sulfuro y de partículas en el aire, provenientes del uso de carbón como combustible tanto en fábricas como en viviendas. Al igual el uso de plaguicidas organoclorados, los bifenilos policlorados en los años 1940, vertidos en el Rio Hudson por la compañía General Electric, y la contaminación de mantos freáticos en Estados Unidos de Norteamérica con residuos químicos y dioxinas cancerígenos. Los efectos en la salud humana de pesticidas y sustancias químicas fueron denunciados en 1962 en el libro la “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson, precursora del movimiento ecologista (Chern, 2001).

Aunque se hicieron diversos cambios en la política ambiental de los países y lograron un mejoramiento de la calidad del aire urbano con la introducción de nuevas tecnologías, nuevos materiales, el uso de otras energías, y por la planeación de las zonas industriales en los suburbios de las ciudades, la polución ambiental y la degradación ecológica, continuaron de tal manera que este fenómeno actualmente se ha globalizado (Chern, 2001).

Debido a estos precedentes, a nivel mundial comenzó a expresarse una corriente ambientalista por los años 1960, que alertaba sobre los peligros de una sociedad sumamente industrializada. En el año 1969 la preocupación internacional por el medio ambiente, impulsó la realización del Congreso Científico Internacional de Founex, el cual difundió un informe de evidencia científica suficiente para probar que la degradación ambiental que ocurría a nivel planetario requería una acción concertada por parte de todos los gobiernos (Ibarra, 1999).

En el año de 1972 los tres Informes del Club de Roma desempeñaron un importante papel al poner en evidencia la crisis de la idea del progreso al cuestionar el concepto de desarrollo entendido como crecimiento, y enjuiciar el modelo, colocando en la opinión pública como hecho irrefutable la limitación de los recursos, y admitiendo que la transformación de los materiales procedentes de la naturaleza dependía de su disponibilidad (Gudynas, 2004). Posteriormente entre los años 1975 y 1980 surgieron diversos estudios latinoamericanos que consideraban a los problemas ambientales como resultado de procesos de desarrollo no apropiados para el contexto de América Latina, sino aptos para los países industrializados (Gutiérrez y González, 2010).

Dos conceptos que sintetizaron la relación económica con la ambiental son el Ecodesarrollo y el Desarrollo Sustentable. En el año de 1973 surgió el concepto de ecodesarrollo que criticaba la finalidad del desarrollo acentuando la mejora de las condiciones de los más pobres. Este fundamento propuso una modalidad de progreso distinta que debería construirse con base en las necesidades y características locales tanto ecológicas como socioculturales, donde el desarrollo debería ser consecuencia del esfuerzo propio, la recuperación de los valores tradicionales, y de la autogestión (Gutiérrez y González, 2010). Aunque esta definición fue divulgada en diferentes

reuniones internacionales, tiempo después se revocó el término "ecodesarrollo", debido a la negación estadounidense, expresada por Henry Kissinger en ese entonces Consejero Nacional de Seguridad de su país, a aceptar el término en los documentos de Naciones Unidas, desaprobación que provocó el cambio de vocabulario y se recomendó sustituirlo más tarde por el vocablo "desarrollo sustentable", pues se trataba de seguir promoviendo el desarrollo tal y como lo venía entendiendo la comunidad de los economistas (Naredo, 1996).

En las discusiones se insistió en la necesidad de reducir las desigualdades y en la redistribución de las oportunidades globales, así como establecer un orden que disminuyera la distancia entre ricos y pobres, por medio de cinco estrategias: la satisfacción de las necesidades, la erradicación de la pobreza, el desarrollo autónomo, el ejercicio del poder público y el ecodesarrollo equilibrado (Gutiérrez y González, 2010).

En subsiguientes reuniones el debate en la definición de un desarrollo que integrara los temas tecnológicos, económicos, sociales y políticos para abordar la protección del medio ambiente y el desarrollo económico, llegó a puntualizar en la Cumbre Internacional de 1987 el concepto “sustentable”, establecido por la Comisión Brundtland, admitiendo que un desarrollo debería “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacción de las generaciones futuras” (ONU, 1987). El concepto implica dos ideas centrales: la prioridad esencial de cubrir las necesidades de la población que vive en condiciones de pobreza; y las limitaciones que impone el medio ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras de una sociedad y una tecnología dadas.

Más adelante la Comisión señaló varios objetivos críticos a los que deberían atender las políticas de desarrollo: fomentar la calidad del crecimiento centrándose más

en el desarrollo; fijar las necesidades esenciales de trabajo (alimentación, energía, agua y sanidad); asegurar un nivel de población que fuera sostenible; conservar y mejorar la base de los recursos naturales; reorientar la tecnología y manejar el riesgo; e incorporar el ambiente y la economía en los procesos de toma de decisiones (Delgado, 2006).

En los acuerdos de 1992 en Río de Janeiro, se elaboró un programa donde se abordaron variados aspectos en las relaciones entre desarrollo y ambiente: una declaración sobre los bosques, con principios generales para su uso y conservación; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con la finalidad de detener los impactos negativos globales en la atmósfera; y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, enfocado a la protección y uso de los ecosistemas, su fauna y flora. De ahí surgió otra definición del desarrollo sustentable más específica como “la mejora en la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan”. También se instó a las naciones a establecer un marco jurídico, y políticas económicas y sociales coherentes, de ahí que los países involucrados iniciaron un proceso de introducción de las modalidades sustentables en sus constituciones (Gudynas, 2004).

Estas tendencias continuaron en cumbres posteriores, como la de Johannesburgo en la cual los temas discutidos se relacionaron con la degradación y la contaminación mundial, el cambio climático, la reducción de la capa de ozono, la deforestación excesiva, la desertificación y la degradación de la tierra, los vertidos peligrosos y la disminución de la diversidad biológica. También se puntualizó en el mejoramiento de la productividad y la rehabilitación del suelo, la conservación y el ordenamiento de las tierras, además de la declaración de principios sobre los bosques (ONU, 2002).

Al respecto, los acuerdos particulares de estos grandes tópicos fueron: reducir hacia el año 2015 a la mitad el número de personas sin recursos sanitarios básicos; lograr para el año 2010 una reducción importante de la tasa actual de pérdida de la diversidad biológica; incrementar sustancialmente la energía renovable; incrementar los vínculos entre el comercio, medio ambiente y desarrollo; retomar el protocolo de Kioto sobre cambio climático; producir y utilizar productos químicos para 2020 siguiendo métodos que no tengan efectos negativos importantes sobre la salud humana y el medio ambiente (León, 2008).

En la Cumbre de Río+20 se precisó que el fortalecimiento institucional para el desarrollo sostenible debía integrar las tres dimensiones: el crecimiento y la equidad económicos; la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente para generaciones futuras; el desarrollo social el cual incluye a rubros como la creación de empleos, comida, educación, energía, cuidados de salud, agua, servicios sanitarios, el respeto a la diversidad cultural y social (ONU², 2012).

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible celebrada en el año 2015 en Nueva York, se sostuvieron como metas principales la erradicación de la pobreza y las desigualdades, la protección del planeta, también se tomó en cuenta reducir el hambre, alcanzar la producción y un consumo responsables, el impulso al trabajo decente y el crecimiento económico, una educación de calidad, ciudades y comunidades sostenibles. En el programa educativo se desea alcanzar el acceso universal a la enseñanza primaria, en la salud darle el servicio a toda persona, la reducción de la mortalidad infantil, la sostenibilidad ambiental, el acceso al agua y el saneamiento (ONU, 2015).

2.3. Aciertos e inconveniencias del término Desarrollo Sustentable

La discusión en torno a los problemas ambientales y la economía evidenció que la crisis ambiental es resultado de una crisis del modelo de modernidad regida bajo el predominio del conocimiento científico y de la razón tecnológica sobre la naturaleza. Un acierto de la propuesta del concepto “desarrollo sustentable” es la búsqueda de un modelo que reconoce a la ecología y a la naturaleza como soporte, condición y potencial del proceso de producción, y a su vez como norma para la reconstrucción del orden económico (Leff, 2004).

Aun cuando el concepto “desarrollo sustentable” sintetizó la preocupación ecológica y económica al matizar el desarrollo sostenido mediante la extracción de la naturaleza con cierto límite, desde su origen fue un vocablo confuso y dio lugar a una interpretación polisémica, por la multitud de factores que se pueden tomar en cuenta para limitar el deterioro ecológico y ambiental. Al anexar el vocablo “sustentable” al desarrollo encierra en sí la dificultad de conciliar las dos expresiones, pues se refieren a niveles de abstracción y sistemas de razonamientos diferentes: las nociones de crecimiento y de desarrollo económico se explican en términos de “producción” con derivados monetarios, mientras que la atención a la sostenibilidad recae sobre procesos físicos singulares y heterogéneos (Naredo, 2006).

Esta contradicción se ha sumado a la ambigüedad de la definición del desarrollo sustentable: el agregado “sustentable” al desarrollo encierra dos connotaciones distintas: implica la incorporación de las condiciones ecológicas del proceso económico y al igual la perdurabilidad del proceso económico en el tiempo (Leff, 2007). El concepto de desarrollo sustentable no plantea una oposición entre crecimiento económico y

conservación medioambiental, sino que conlleva el ideal de una armonización o realización simultánea del crecimiento económico y los intereses medioambientales.

En el documento del Informe Brundtland no hay explicaciones claras sobre el modo en la que los diferentes elementos del proceso productivo se articularían con el fin de proteger al medio ambiente. Aunque en sus tesis principales se hace referencia al compromiso entre el sistema de producción, la preservación del medio ambiente, el cambio en su organización social, y el aumento de su eficiencia tecnológica, el informe no puntualiza si con el incremento tecnológico se alcanzaría la sustentabilidad (Bermejo et al, 2010).

Otra ambigüedad del concepto Desarrollo Sustentable se observa al no especificar de qué tipo de necesidades se habla, tanto en el presente como en el futuro. También no cuestiona suficientemente el sistema de desigualdades económicas y sociales que prevalecen a nivel mundial, da prioridad al crecimiento económico en aras de obtener fondos de inversión para el mejoramiento ambiental, y deja intocable el régimen de la ganancia como fin absoluto. El modelo trata de encontrar una nueva relación con la naturaleza sin mencionar los cambios económicos que son indispensables para arribar a tal fin, y al subrayar el desarrollo resalta la posibilidad de una continuidad absoluta y relativa en el crecimiento y la productividad, ignorando el ciclo natural en concordancia con el ciclo económico (Torres, 2009).

El discurso oficial del desarrollo sustentable pretende hacer sostenible el crecimiento económico a través de los mecanismos del mercado, asignando valores económicos y derechos de propiedad a los recursos y servicios ambientales. Este proceso de valorización sitúa al hombre, a la cultura y a la naturaleza como formas aparentes de una misma esencia: El capital. Entiende también a los procesos ecológicos y simbólicos

como capital natural, humano y cultural, en el proceso de reproducción y expansión del orden económico. Tampoco ofrece un razonamiento que muestre la capacidad del sistema económico para incorporar las condiciones ecológicas y sociales de este proceso a través de la capitalización de la naturaleza (Leff, 2004).

La simplificación de la naturaleza a un orden valorizado niega que la sociedad es heterogénea en su relación con la distribución de los costos y beneficios derivados de los procesos de apropiación social de la naturaleza (Barkin et al, 2012).

2.4. Aceptación “simple” o “compleja” del medio ambiente

Otra particularidad esencial del concepto “Desarrollo Sustentable” es la interpretación que ofrece del “Medio Ambiente”, fundamento ideológico de las normas, los mecanismos y las estructuras institucionales, creadas para atender el Desarrollo Sustentable. La precisión del vocablo es necesaria en el entendimiento de la problemática generada por un proceso que se alimenta de la destrucción de sus bases ecológicas de sustentabilidad y de sus condiciones de habitabilidad. De acuerdo a diversos analistas, hay dos formas de concebir al medio ambiente, ya sea en su componente “simple” o “complejo”, las cuales se explican a continuación:

a). Versión simple del medio ambiente. En el discurso oficial, aunque se incorpora la sustentabilidad ecológica, social y económica, en el sentido práctico hay una interpretación indefinida de los términos, los cuales continúan privilegiando la sustentabilidad ambiental, pues se da por sentado que se alude a lo ecológico; la noción de medio, hasta las nociones de ecología, medio ambiente y sustentabilidad. La versión referida al medio surgió en el campo científico de la Biología, y más tarde surgió la noción de entorno, concebido como un sistema de conexiones que circundan a los centros organizadores de los procesos biológicos, económicos y culturales (Leff, 2004).

También en los documentos de la ONU es definida de manera restringida como un conjunto de recursos para el desarrollo económico, al concebirlo como recursos renovables o no renovables de la tierra, ejemplos de ello: en la carta mundial de la naturaleza en 1982, en su concepción utilitaria del medio natural; en la agenda 21 se observó como fuente de capital natural o como sumidero de los subproductos generados por la producción de capital por el hombre y por otras actividades humanas. Asimismo en el año 2005, en el marco para la Educación para el Desarrollo Sustentable en Europa, el medio ambiente es disminuido a una condición y una inevitable restricción del crecimiento económico, el cual es presentado como la solución a la pobreza, y como una necesidad de aumentar la productividad de la naturaleza como fuente de capital (Suavé et al, 2008).

b). Versión compleja del “medio ambiente”. Una perspectiva diferente sería el enfoque del medio ambiente, visto en sus relaciones complejas y cinegéticas que genera la articulación de los procesos de orden físico, biológico, termodinámico, económico, político y cultural. Esta noción del ambiente ofrece dos connotaciones unívocas: el sentido del “hábitat” como soporte ecológico, y el “habitar” como forma de inscripción de la cultura en el espacio geográfico (Leff, 2004).

El hábitat ha sido considerado como el territorio que asienta a una comunidad de seres vivos y a una población humana, imponiendo sus determinaciones físicas y ecológicas al acto de “habitar”; en esta visión de las formas de ocupación del territorio destacan los procesos de organización del hábitat del organismo que lo habita, de la cultura que lo significa y de la praxis que lo transforma. El hábitat es habitado por las condiciones ecológicas de reproducción de una población, pero a su vez transformado por sus prácticas culturales y productivas; el “habitar” es soporte físico y trama

ecológica, pero también es referente de simbolizaciones y significaciones que configuran identidades culturales y estilos étnicos diversos (Leff, 2002).

En algunos documentos referidos a la educación ambiental, hay una definición en su sentido amplio del medio ambiente en la declaración de Tbilisi, Ex-URSS, donde se explica que se debe considerar al ambiente en su totalidad “el natural y el creado por el hombre”, en su interpretación ecológica, económica, tecnológica, social, legislativa, cultural y estético (Sauvé, et al, 2008).

Visto en un orden complejo el medio ambiente es una categoría sociológica (y no biológica), relativa a una racionalidad social, configurada por comportamientos, valores y saberes, así como por sus potencial productivo. El ajuste del vocablo “ambiente” en su forma simple se origina de la dificultad de entender la armazón integridad eco-social (Torres 2012).

Desde la perspectiva de conformar una economía del medio ambiente que se encargue de su restauración, y ya no de su destrucción; el concepto medio ambiente alcanza el nivel de categoría con los rasgos siguientes: económica, ya no vista solo como condición indispensable del trabajo y vida, sino como fuente y destino de los satisfactores humanos; también se convierte en una categoría ecológica, lo que pone de manifiesto su doble carácter: el ambiente es simultáneamente una categoría económica y ecológica, en tanto el ambiente en el espacio mundial es la economía, mientras que la economía en el plano mundial es el ambiente, el doble carácter del ambiente en el ámbito tanto global como local (Torres¹, 2015), Victorino, (2016).

Otro concepto relacionado con el “ambiente” entendido en su complejidad, se refiere al espacio histórico que se crea en las relaciones de interacción e interdependencia entre la naturaleza, los seres humanos, su organización social, la

política la economía, la cultura y sus valores, la ciencia y la técnica. Por lo que se considera que el ambiente engloba no solo la problemática estrictamente ecológica, sino los problemas de salud derivados de esta misma, las desigualdades sociales, la pobreza y la inequidad, entre otros aspectos (Terrón, 2013).

2.5. Marco jurídico del desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable se estableció en decretos para poder ejercer sus propósitos y darle carácter legal e institucional. México hizo reformas a su Constitución Política en el año de 1999 para elevar a rango constitucional el derecho a un medio ambiente adecuado e impulsar el desarrollo sustentable (DOF¹, 2016). Antes de esas modificaciones se expresaban únicamente los derechos a la salud, a la vivienda, a la educación y los derechos de la niñez, así como se enunciaba la rectoría del Estado para impulsar un desarrollo nacional integral sin hacer mención a lo sustentable.

A partir del año 1999 se incluyó el derecho a un medio ambiente adecuado, y se definió que el desarrollo a impulsar debe ser integral y sustentable, precisando que debe ser “mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo”. En la Constitución también se puntualizan las condiciones para el desarrollo rural integral sustentable, fomentando las actividades primarias con inversiones públicas en infraestructura, insumos, créditos, y asistencia técnica (DOF¹, 2016).

Con base en las enmiendas constitucionales, se decretaron leyes que contribuirían a impulsar un desarrollo sustentable en la zona rural: en el año 2001, se expidió la Ley del Desarrollo Rural Sustentable (DOF, 2001); en el año 2003 la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable (DOF, 2003), y en el año 2012 la Ley General de Cambio Climático (DOF, 2012). Estas tres leyes norman la intervención gubernamental en el sector rural tanto en la producción agropecuaria, el bienestar social de sus

pobladores, y regulan los mecanismos para la protección del medio ambiente. A continuación se describen brevemente el contenido de estas leyes:

a). La Ley del Desarrollo Rural Sustentable. En sus distintos apartados estima introducir programas de desarrollo rural en regiones de carácter prioritario; en ellas se pretende corregir disparidades con atención diferenciada en las zonas de mayor rezago. La ley incluye políticas, acciones y programas para impulsar el desarrollo rural sustentable, por medio de la capitalización del sector mediante obras de infraestructura básica y productiva, servicios a la producción, y apoyos directos a los productores.

La SAGARPA realizará estos programas mediante las Reglas de Operación a través de los Distritos de Desarrollo Rural (DOF, 2015), De forma particular se pretende cumplir los propósitos siguientes: realizar las inversiones necesarias para incrementar la eficiencia y la competitividad de las unidades de producción; fomentar la conservación de la biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de los recursos naturales mediante su aprovechamiento sustentable.

Así mismo se desea valorar las diversas funciones económicas, ambientales, sociales y culturales de las diferentes manifestaciones de la agricultura nacional; también se considera implementar acciones para la educación la salud y la alimentación, la planeación familiar, vivienda, infraestructura, equipamiento comunitario y urbano, combate a la pobreza y la marginación en el medio rural; conservación y cuidado del medio ambiente rural, entre otros componentes incluidos en el Desarrollo Sustentable.

La forma en cómo se accede a estos apoyos es a través de una solicitud manuscrita o electrónica entregada en los tiempos señalados. En el documento se aclara también que la simple presentación de la solicitud no crea derecho a obtener el apoyo solicitado. Para dar efecto a los apoyos se publica tanto el listado de beneficiarios

autorizados como el de los solicitantes rechazados en las ventanillas correspondientes y en la página electrónica de la SAGARPA.

b). La Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable. Establece el impulso de las economías rurales, e incide preferentemente en los sistemas agroforestales para la conservación de la biodiversidad y de los bosques, así como en el reconocimiento de los servicios ambientales que prestan estos ecosistemas. Privilegia además la planeación y ejecución de la reforestación, forestación, y restauración de suelos en los bosques y selvas, y define metodologías sobre la valoración de los bienes y servicios ambientales, estableciendo las bases y los instrumentos jurídicos para la compensación y el fomento de un mercado para estos bienes; le da importancia también al fomento de la cultura, educación, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico forestal, mediante el intercambio científico con los centros de investigación e instituciones de educación superior.

Las Reglas de operación del Programa Nacional Forestal (DOF², 2016), se publican anualmente, y aunque sus cláusulas integran acciones y apoyos en recursos financieros y de materiales para diversas prácticas tanto de conservación, reforestación, y productivas, los interesados tienen que asistir a oficinas de CONAFOR; los productores deberán cumplir una serie de requisitos dentro de los que se citan: participación voluntaria; el apoyo se solicita a través de un representante legal; necesario un poder notarial que de legalidad al acta de asamblea ejidal o comunal, y en la que se otorga la representación legal a un tercero para solicitar los apoyos; el contrato de la asistencia técnica o de la persona física o moral debe hacerse de acuerdo al listado de asesores técnicos reconocidos en el padrón de CONAFOR.

Otra variante más actual es el Sistema de Salvaguardas REDD+, que también es un mecanismo de compensación financiera para reducir emisiones de carbono, al evitar la deforestación y degradación de los bosques, entre otros retos. En esta norma se trata de impulsar actividades forestales que incrementen el acervo de carbono, dentro de las cuales se cuentan: aforestación, reforestación, regeneración forestal natural o inducida, mejora del manejo forestal, conservación, entre otros (CONAFOR, 2012).

c). La Ley General del Cambio Climático. En sus disposiciones generales señala que la ley tiene por objeto garantizar un medio ambiente sano, y facultar a la federación, las entidades federativas y los municipios, para la elaboración de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. Se propone regular y reducir la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas, crear y fortalecer las capacidades nacionales de respuesta al cambio climático.

De igual forma estipula la adopción de patrones de producción y consumo en energía, industria y servicios, infraestructura de transportes y comunicaciones por parte de los sectores público, social y privado para transitar hacia una economía de bajas emisiones en carbono. Propone la aplicación de instrumentos económicos para incorporar gradualmente más ecosistemas, ya sea a esquemas de conservación como lo son los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), en áreas naturales protegidas, como en unidades de manejo forestal sustentable, y de reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada.

En su artículo noveno faculta al municipio para formular una política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal, con acciones sobre el uso de agua potable, ordenamiento ecológico local y desarrollo

urbano, recursos naturales y protección al ambiente, fomentar de la investigación científica y tecnológica, el desarrollo, transferencia y despliegue de tecnologías, para la mitigación y adaptación al cambio climático

No obstante que la ley señala la aplicación de instrumentos y medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático, manifiesta que la reducción de emisiones podrá alcanzarse si se establece un régimen internacional que disponga de mecanismos de apoyo financiero y tecnológico por parte de países desarrollados hacia países en desarrollo.

d). Pagos por Servicios Ambientales. En las leyes relacionadas con el desarrollo forestal y el cambio climático, se prevé el pago por servicios ambientales (PSA), que en los hechos se refiere a una compensación económica directa destinada a los poseedores y propietarios de predios forestales o de captación hídrica, por mantener las condiciones ambientales de los ecosistemas (Martínez et al., 2007).

En México estos mecanismos de servicios ambientales se incorporaron en el año de 2002 a la política ambiental y de recursos naturales, y se ofrecen Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, por la la conservación de la biodiversidad, así como en los últimos años se introdujo el mercado de bonos de carbono mediante el mecanismo de mercado voluntario (Pronatura, 2010).

2.6. Deficiencias de las leyes para el desarrollo sustentable

Diversos análisis sobre las leyes que norman el desarrollo sustentable, acentúan las omisiones y las discordancias en sus contenidos, en seguida se citan algunas aportaciones:

La política del desarrollo rural en México introduce el enfoque territorial en el cual considera importante la integración de políticas en los niveles nacional, regional y

local, y subraya la necesidad de priorizar en zonas marginadas; sin embargo en repetidas ocasiones en sus cláusulas evidencia la intención real del modelo económico: elevar la competitividad y la productividad, con la capitalización y el uso de la tecnología en las unidades de producción de elevado rendimiento, o bien con el impulso de la agroindustria en la zona rural, cuando hay evidentes diferencias en las unidades de producción, la mayoría de ellas sin posibilidades de tecnificación (Durand, 2009).

En otro orden de ideas, aunque la política para el desarrollo rural sustentable da sentido jurídico a la protección ecológica y ambiental, e insiste en el impulso a las actividades agrícolas para el aumento del bienestar y el empleo rural, hay falta de claridad entre la conexión de las esferas ecológica, económica y social, es decir no se definen los objetivos, las acciones y las medidas en cada una de ellas, para alcanzar la sostenibilidad. Tampoco propone la forma o los mecanismos para una conservación integral de la naturaleza y de sus funciones reguladoras, por ejemplo, el establecimiento de un fondo monetario para el desarrollo rural sustentable (Torres, 2008).

Así mismo esta política adolece de un marco de referencia que integre y evalúe los aspectos sociales, económicos y ambientales, por medio de un apartado en su texto de los principios metodológicos e indicadores con los que se planea diseñar, desarrollar y evaluar el desarrollo rural sustentable; además, el carácter democrático y planificador que desea lograr esta ley con la formación de una comisión intersecretarial, consejos nacionales, y la reestructuración de los Distritos de Desarrollo Rural, se reduce nada más a la distribución de los gastos corrientes de sus dependencias, actuando como un órgano administrador de presupuestos (Casas y Martínez, 2009).

Las Reglas de Operación para el Desarrollo Rural Sustentable, señalan los procedimientos con los cuales se aplicaría el PIDR, y más que presentar un programa de

objetivos, de acciones y prácticas agrícolas para solucionar metas de manera planificada, muestra un glosario de proyectos de manera general, que no toman en cuenta las necesidades de los beneficiarios, o no muestra prioridades de acuerdo a un orden regional. Las instituciones encargadas de operar estos programas, emiten convocatorias, reciben únicamente solicitudes de interesados que se informan de esos proyectos, y dan atención a los problemas de los proyectos rurales que cumplen los términos prefigurados en las convocatorias; por lo tanto un sinnúmero de productores agropecuarios o demandantes de los servicios que no tienen acceso a la información, estarían fuera de la aprobación de las ayudas.

Preferentemente la aplicación de las medidas para la protección medioambiental en la zona rural, es atendida por la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General del Cambio Climático. Las dos leyes detallan que los bosques y selvas aportan beneficios ambientales, pero solo reconocen a los ecosistemas forestales como prestadores de servicios ambientales, y los instrumentos que señalan para la valoración de estos bienes están la creación de mercados para pagos por servicios ambientales. Además, se aclara que los esfuerzos para disminuir los gases de efecto invernadero (GEI), dependen del financiamiento externo. Al respecto se hace suponer que el gobierno mexicano no tiene una política de financiamiento propia para establecer mecanismos de pagos por servicios ambientales para conservar los bosques y selvas.

CAPITULO III. ENFOQUES TEÓRICOS SOBRE EL DESARROLLO SUSTENTABLE

La discusión en torno al modelo que debe relacionar la economía con el medio ambiente y la sociedad, se ha ampliado a otras corrientes de pensamiento, que consideran al Desarrollo Sustentable, ambiguo, sin algún interés en cambios estructurales de fondo, sin correcciones sobre todo de las grandes desigualdades sociales, y sin la enmienda significativa a la devastación de la naturaleza. Estas corrientes de incluyen otras reflexiones, desde la transformación social y política, hasta la visión cosmogónica de las sociedades ancestrales. Además del Desarrollo Sustentable, se suman la Sustentabilidad, la Compatibilidad, y el Buen Vivir:

3.1. La Sustentabilidad

Se ha preferido utilizar el término “Sustentabilidad”, para no utilizarlo como un sufijo de “Desarrollo”, y asumir un cuestionamiento al sistema económico actual y la reconstrucción de todos los elementos (éticos, sociales, políticos, económicos, ecológicos) que otorgan sentido a las sociedades humanas y a su relación con su entorno natural. En cuanto a pensamiento crítico, implica una nueva radicalidad social, en la que la justicia social y la equidad económica son dimensiones paralelas y de igual importancia que la ecológica. Las dimensiones humana, espiritual, comunitaria y cultural son consideradas como ejes relevantes. Plantea un tipo de planificación ambiental al que las ideologías teóricas, las estructuras institucionales y los paradigmas científicos prevalecientes resultan inapropiados (SEMARNAT, 2006).

Incluye en su análisis a otros saberes y sensibilidades, entre ellos los conocimientos locales o tradicionales, las percepciones de la sociedad civil, etc. En lugar de plantearse el concepto de Capital Natural, utiliza la idea de Patrimonio Natural,

definido como un acervo que se recibe en herencia de nuestros antecesores, que debe ser mantenido y preservado, y debe ser legado a las generaciones futuras, sin excluir el intercambio en el mercado, pero bajo una ética de la responsabilidad en su mantenimiento.

Requiere necesariamente la consulta y participación ciudadana, además de un mayor papel la política sobre la gestión. En la dimensión ética, además de los valores económico y ecológico, se reconocen valoraciones sociales, culturales, estéticas, religiosas, etc. jerarquiza el principio de precaución, utiliza siempre que sea posible las tecnologías apropiadas y localmente adaptadas, y protege a la Naturaleza no por su posible utilidad, sino por sus propios valores (Gudynas, 2011:79-85).

La sustentabilidad es más un proceso y una forma de vida que un fin, requiere de la educación ambiental, de la consolidación de la democracia y mejoramiento de la calidad de vida en el marco de cada realidad local (Gutiérrez y Pozo, 2006). Considera también que el concepto de sustentabilidad no es nada más un asunto de distribución de recursos entre generaciones, o de equidad intergeneracional, también se trata de gestionar la distribución intrageneracional (Constanza, et al, 1999). A su vez debe asumirse como sustentabilidad social la cual implica pensar no solo en el acto de transformación directa de la naturaleza por el hombre en el proceso de trabajo productivo, sin en todos los aspectos y esferas de la vida sociocultural (Torres, 2009).

3.2. Desarrollo compatible o Compatibilidad. De acuerdo a Torres¹ (2015), este pensamiento se construye a partir de las dos incompatibilidades del mundo moderno:

a) la concepción del hombre como un objeto, y los efectos supuestos a través del movimiento del dinero, el trabajo y la mercancía; y b) la concepción del hombre como dueño absoluto de la naturaleza.

Estas relaciones se deben transformar en dos compatibilidades:

- a). La interacción recíproca entre el hombre, la mujer y la naturaleza;
- b). Al interior de las relaciones sociales, ahora basadas en la equidad social.

La compatibilidad supone producir restableciendo la natura; un modelo donde el ajuste de la producción a la naturaleza ya no involucre la subordinación de la naturaleza a la producción, la ganancia ya no sea un solo fin, y se modifique el uso de recurso mercantil a regenerativo, en el cual se reduzcan las perturbaciones sociales.

Mucho más que circunscribirse al análisis del sistema económico visto como un proceso cerrado, la economía ecológica debe discutir las conexiones entre el ciclo económico y el natural, circunscritos al ciclo eco-social, y comprendido como un sistema abierto; se refiere al procedimiento en que las actividades humanas quedan insertas en los ciclos y procesos naturales. El ciclo-ecosocial, consta de cuatro fases: la fase I representa el funcionamiento de las leyes generales de la naturaleza, y la IV al efecto de las actividades humanas en dichos procesos; las fases II y la III inscriben la intervención humana en la naturaleza, a continuación se da una breve descripción de estas fases:

1). Primera fase: el valor-energía. En esta etapa se manifiesta la conservación de la energía a través de las actividades que no están bajo el control humano, ejemplos de estos ciclos: el del oxígeno, del carbono, proceso de fotosíntesis, formación del suelo, del agua, etc. La aparición gradual de este sector ambiental a la economía mundial refleja la entrada al paradigma de la rehabilitación-restauración. Actualmente la subsunción de la naturaleza al capital, señala la tendencia a adoptar la forma de mercancía de los llamados servicios ambientales, cada vez más escasos, y por tanto obliga a aportarles una mayor asignación monetaria.

2). Segunda fase. El valor-calórico. En esta etapa hay una transformación del valor-energía en valor-calórico; también se refiere al aprovechamiento y relativo control de las leyes de la naturaleza, la obtención de la materia prima para la satisfacción de necesidades del hombre, por medio de la agricultura y la ganadería. La dotación de alimentos no está en relación a la mayor cantidad o mejor calidad de alimentos, sino en el manejo inapropiado de los ecosistemas naturales. La clave del desarrollo social depende de la manera en que sea más eficiente, económica y energéticamente, la producción alimentaria. La crisis alimentaria es una cuestión de renovación de los ecosistemas naturales y de generación de tecnología que contribuya al rediseño de los agroecosistemas basados en su aprovechamiento múltiple y en su enriquecimiento, no en su degradación.

3). Tercera fase. El valor-producto. Se refiere a las transformaciones de la energía y materia por la industria. La industria transforma a la naturaleza en mercancías, es decir la transformación del valor de uso natural mediante la aplicación del trabajo humano concreto y el desarrollo del trabajo social; en el capitalismo es traducido como el funcionamiento de la ley valor, expresada en el mundo de las mercancías (valor-trabajo). Suprimir la ley del valor implica pasar del dominio a la cooperación humana y con la naturaleza. La nueva economía es el resultado de una nueva organización del trabajo dónde se tiene que pasar por la eliminación del sistema de trabajo asalariado y no solo cambiar la propiedad orifica, el destino no es solo para la producción de mercancías, sino de bienes para la satisfacción directa de las necesidades humanas.

4). Cuarta fase el valor-desecho. Esta fase presupone el reciclaje e incluye la desintegración de la materia. El producto se convierte en residuos y a su vez por medio de un nuevo proceso de desintegración o de degradación se reintegra a la naturaleza.

Pueden surgir nuevas industrias o actividades humanas que permiten acelerar los procesos de desintegración o de reciclado de los desechos.

El origen directo de la contaminación, por tanto está en los desechos y en su no reciclaje y no reutilización, tanto económica como energética, ejemplos de ellos, las excretas humanas y animales son de enorme importancia para la agricultura, la hojarasca por la repetición de su proceso cíclico, captación del agua de lluvia a través de obras de ingeniería hidráulica que permitan captar grandes volúmenes, malas tierras que pueden ser rehabilitadas, reconstruidas o simplemente mejoradas; la alimentación con plantas no comerciales o menos comerciales; aprovechamiento de los residuos de la industria extractiva(madera, minerales, petróleo, gas, los desechos industriales de transformación), mediante el reciclaje, reutilización, así como de los residuos domésticos, y producción de energía eléctricas por medio de la energía eólica, y la energía nuclear (Torres, 2015) .

Para alcanzar los objetivos de la compatibilidad es necesario impulsar el desarrollo local, el cual supone la puesta en marcha de proyectos diseñados y emprendidos por las propias comunidades, además de conservar sus propios valores, mediante la planificación del uso la naturaleza, el control del espacio territorial, y la capacitación masiva a toda la población. El restablecimiento y el uso apropiado de la naturaleza, tiene que ver con una reforma municipal que facilite el incremento de recursos, y mediante la plena autonomía, ejercerlos en el marco de los planes de desarrollo municipal (Torres, 2009).

3.3. El enfoque del Buen Vivir

Otro pensamiento en proceso de construcción, el cual integra racionalidades de algunas culturas campesinas, indígenas y de afrodescendientes, es el Pensamiento del Buen

Vivir, definido principalmente en los países de América del Sur (Giraldo, 2014). Al contrario del conocimiento que se apoya en un saber científico, el Buen Vivir se instituye en racionalidades, o formas de interpretar al mundo, a partir de vivencias de diversas comunidades rurales latinoamericanas.

Sus fundamentos son el resultado de las relaciones e interacciones de los colectivos ancestrales, construidas a partir de la convivencia intracomunitaria y con la naturaleza, dentro de los cuales se citan los siguientes:

a). La relacionalidad. Este principio sostiene que todo está conectado, es interdependiente, e interrelacionado con los demás. Admite que cada componente del cosmos cumple una función necesaria, y por lo tanto todo está unido. El capitalismo crea su discurso en torno al individualismo, en el Buen Vivir se reconoce la existencia permanente del individuo en relación a la comunidad.

b). La complementariedad. La cual se refiere a la convivencia con sus complementos específicos, todos pertenecemos a una gran comunidad ligada en redes de interdependencia mutua, la complementariedad se estructura sobre la base de la pluralidad y la diversidad holística. A diferencia de los homogéneos, todos los seres de la madre tierra son sujetos, que se complementan, se resuelven conflictos por medio del diálogo. El principio de la complementariedad se manifiesta en esencia en la vida comunitaria, apoyándose en la argumentación para un arreglo entre las partes.

c). La reciprocidad y la correspondencia. Se expresan en la reciprocidad de las comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes: a cada acto le corresponde un acto recíproco, por medio del cual a una acción realizada por alguien debe ser recompensado por otro esfuerzo de la misma magnitud. Así también a la naturaleza, si

nos ofrece todos los elementos físicos necesarios, requiere que actuemos en sentido de reciprocidad y correspondencia.

d). Temporalidad cíclica. La temporalidad está en relación al territorio; en la concepción moderna, el tiempo del progreso que da sentido a la acumulación, no observa el retorno; en la ciclicidad del tiempo, atesorar no tiene sentido pues siempre habrá retorno de los periodos de sequía y lluvias. En la racionalidad cíclica a veces el futuro está adelante, y otras veces atrás, lo mismo el pasado; en la lógica del Buen Vivir el progreso no es siempre hacia lo mejor, sino hacia el restablecimiento o retorno de la armonía.

De acuerdo a Giraldo (2014), en las constituciones de Ecuador y de Bolivia se dio un paso significativo para el reconocimiento legal de los principios del Buen Vivir: en las constituciones aprobadas en el año 2008 en Ecuador y en el año 2009 en Bolivia, se incorporan el pensamiento de las raíces milenarias, con el fin de construir una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza. En la constitución Boliviana se establece construir un Estado, con principios de soberanía, dignidad, complementariedad, solidaridad, armonía y equidad en la distribución y redistribución del producto social, donde predomine la búsqueda del Vivir Bien.

En estas constituciones, aunque hay criterios de las democracias liberales como la igualdad o la libertad, se integran también los valores comunitarios de la reciprocidad, la complementariedad, la armonía y la solidaridad del Vivir Bien.

En la Constitución Ecuatoriana se reconocen los derechos de la naturaleza, para que se respete la existencia, el mantenimiento y la regeneración de sus ciclos vitales, su estructura, funciones y procesos evolutivos. Este mandato constitucional da a toda

persona, comunidad, o pueblo, autoridad para exigir el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

Bolivia promulgó en el año 2012 los derechos de la Madre Tierra, en la cual se reconocer los derechos de la naturaleza relacionados con el derecho a la vida, a la diversidad, al aire limpio, al agua, al equilibrio, a la restauración y a vivir libre de contaminación, promulgada. Quienes violen esos derechos deben rehabilitar dichas áreas y someterse a otras responsabilidades legales.

CAPÍTULO IV. EDUCACIÓN Y SABERES AMBIENTALES

4.1. La educación ambiental

Los antecedentes del programa de educación ambiental se ubican entre los años de 1950 y 1970 con la inclusión del medio ambiente en las escuelas del Reino Unido. El término Educación Ambiental se empezó a utilizar más claramente en el decenio 1960-1970. En 1970 en Europa se creó un Consejo para la Educación Ambiental. La educación relacionada con los problemas ambientales y ecológicos distingue dos etapas: una primera fase inicial surgida en la década de 1970 la cual se concibió como Educación Ambiental propiamente, y la segunda fase iniciada en el año 1992 orientada hacia el Desarrollo Sustentable.

En la cumbre de Estocolmo en el año de 1972, se enfatizó en una educación para proteger y mejorar el “medio”, y se subrayó también la protección del medio ambiente humano, sin mencionar un cambio en los estilos de desarrollo e insistiendo únicamente en la corrección de los problemas ambientales que surgen de estos modelos.

A partir de esta Cumbre se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en el cual el tema ambiental se concibió ya no como una disciplina sino abordada bajo un tratamiento interdisciplinar; dentro de sus objetivos generales citaron: adquirir conciencia y sensibilidad sobre los problemas del medio ambiente; obtener conocimiento para la comprensión básica del ambiente y la responsabilidad con la participación de los individuos y la sociedad; lograr cambio de actitudes mediante valores sociales y sentimientos de preocupación; el logro de habilidades para resolver problemas ambientales; adquirir capacidad para evaluar las medidas ambientales y los programas de educación (Young y McElhone, 1986).

Los esfuerzos del PIEA se orientaron al desarrollo de conceptos, de enfoques y preparación de guías metodológicas. Así mismo se incluyeron desarrollos del contenido, métodos y materiales para las actividades prácticas en los procesos de formación de profesores y supervisores de escuelas primarias y secundarias. Al igual se acordó introducir la ética ambiental tendiente a modificar conductas individuales y colectivas, para fortalecer la educación escolar y extraescolar. Otro objetivo fue incrementar la eficacia de la educación general en materia de medio ambiente en la enseñanza superior y en la técnica (González y Arias, 2006).

En posteriores reuniones se insistió en la relación de la educación y la política ambiental, además se propuso una definición de medio ambiente y se planteó como movimiento ético, ya con directrices internacionales (Young et al, 1989), líneas en las cuales se establecieron proyectos y actividades para incorporar la dimensión ambiental en el sistema educativo de los distintos países, admitiendo en su análisis aspectos físicos sociales, culturales, económicos (González y Arias, 2006).

En la Carta de Belgrado surgida en Yugoslavia en el año de 1975, se le otorgó a la educación una importancia capital en los procesos de cambio, en los que se introdujeron conocimientos teóricos y prácticos para la adquisición de valores y actitudes. Al igual se señaló la necesidad de replantear el concepto de desarrollo, así como el plan de impulsar un reajuste en la interacción de los individuos con la realidad.

En Tbilisi, en el año de 1977, se acordó la incorporación estructural de la educación ambiental a los sistemas de educación, el establecimiento de estrategias, de modalidades y de la cooperación internacional en materia de educación ambiental. Tanto los aspectos biológicos, físicos, las dimensiones socioculturales, económicas, y los

valores éticos, se consideraron necesarios en el proceso enseñanza y aprendizaje para comprender la naturaleza. Entre las conclusiones se mencionó proporcionar nuevos conocimientos y criterios, y el impulso de la participación comunitaria en la solución de los problemas ambientales. En resumen se planteó una educación ambiental diferente a la educación tradicional, basada en una pedagogía de la acción donde los principios rectores de la educación ambiental deberían ser la comprensión de las articulaciones económicas políticas y ecológicas de la sociedad y a la necesidad de considerar al medio ambiente en su totalidad (Sánchez, 2011).

En el Congreso de Moscú celebrado en el año de 1987 destacaron los acuerdos sobre el fortalecimiento del sistema internacional de información, investigación y experimentación relativas al contenido, métodos educacionales y las estrategias de organización y transmisión de mensajes para la educación y formación ambientales.

En este documento se indujo a promover la educación ambiental en todos los niveles educativos, a fortalecer la capacitación de los implicados a nivel escolar y extraescolar, la elaboración de material didáctico, a la investigación y experimentación sobre métodos, contenidos y formas de transmisión. También ahí surgió la propuesta de una estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambiental para el periodo 1990-1999. En el documento derivado de esta reunión se mencionaron como las principales causas de la problemática ambiental a la pobreza y al aumento de la población, ignorando el papel que juega el complejo sistema de distribución desigual de los recursos generados por los estilos de desarrollo.

Con la conferencia internacional sobre medio ambiente y desarrollo de Rio de Janeiro, Brasil en el año de 1992, el término educación ambiental fue orientado hacia el desarrollo sostenible: en el capítulo 36 de la Agenda 21, se citó el fomento de la

educación, la capacitación, y la toma de conciencia, mediante tres áreas de programas: la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el aumento de la conciencia del público, y el fomento a la capacitación. Para ello se incorporó la educación para el desarrollo como parte fundamental de aprendizaje, así como analizar valores, comportamientos adquiridos, en consonancia con dicho desarrollo (Sánchez, 2011).

En el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, celebrado en México, en el año de 1992, se estableció que la educación ambiental debía tener un contenido eminentemente político y fue visto como un instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social. Se consideró entre los aspectos de la educación ambiental, el fomento a la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales, y el fomento de una democracia plena que procure el autodesarrollo de la persona.

En la declaración de Johannesburgo del año 2002 sobre el desarrollo sostenible, se consideró necesario promover en los niveles local, regional, nacional, y mundial, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental, como pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible. La UNESCO proclamó el periodo 2005-2014 “Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable”, incluyendo temas desarrollados en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, y en la de Johannesburgo en 2002, en los que además de los tópicos sobre la protección ambiental como el cambio climático, degradación de suelos, empobrecimiento biológico, desechos tóxicos, degradación de las condiciones de salud y la calidad de vida (UNESCO, 2007), se agregaron los de reducción de la pobreza, equidad de género, derechos del hombre, diversidad cultural y lingüística, y el aprovechamiento de las potencialidades inherentes a las técnicas de información y de comunicación; sin embargo no se conoció algún

documento donde se indicara cuáles eran, o cómo se incluirían esos principios, valores o prácticas, en los currículos escolares (Meira y Caride, 2006).

En otras metas de la llamada educación para el desarrollo sustentable, se pretendió realizar cambios estructurales, curriculares y organizativos que facilitaran la descentralización y la flexibilidad del currículo, e integrar a la escuela al entorno dirigiéndose hacia el público en general, particularmente al ciudadano común con el objeto de aprender a manejar su ambiente. Los objetivos de esta fase fueron prácticamente los mismos que en las anteriores con la diferencia en la insistencia de la relación entre el medio ambiente y el desarrollo (González y Arias, 2009).

4.2. Insuficiencias de la Educación Ambiental

El modelo educativo ambiental continúa marcado por una orientación tecnológica y naturalista, en la cual se pueden distinguir los rasgos siguientes: una tendencia a la homogeneización de la personas, con la reproducción de valores culturales del modelo de desarrollo capitalista: eficiencia, eficacia, competencia, individualismo, consumismo, despilfarro, obsolescencia, entre otros; además en el tema ambiental se examina el manejo eficiente de los sistemas ecológicos sin un análisis integral de los aspectos y valores socioculturales, económicos, políticos y éticos; el modelo de ciencia y método que sustentan las ciencias naturales, por lo que interpreta a los problemas ambientales como procesos físicos y no integrales; se vale de una pedagogía conductista que tiende a cosificar la realidad y a las personas, y se orienta al desarrollo del mundo material (Terrón, 2000).

La introducción del contenido ambiental ha tenido serias deficiencias para erigirse en un programa real que impulse la sustentabilidad: más que ser observado como una transformación, el plan se ideó apoyándose en contenidos, por su proclividad

hacia la escolarización y la necesidad de construir propuestas que pudieran trabajarse dentro de un marco curricular disciplinario, el cual solo acepta asignaturas o si acaso temas discretos acerca del medio ambiente.

Por sus enfoques metodológicos, la postura ambiental es asociada en ocasiones a la enseñanza de las Ciencias Naturales (educación acerca del ambiente), como proyectos de actividades fuera del aula (educación en el ambiente) y aproximaciones que no logran responder integralmente a la articulación sociedad-naturaleza (educación para la conservación ambiental). Después de haber sido formulada hace más de cuarenta años, se puede afirmar que sigue vigente bajo el dominio de una educación acerca del ambiente, donde el medio ambiente es asumido como una externalidad del conocimiento disciplinario convencional (González y Arias, 2009).

La expresión *acerca del ambiente*, se adapta a las estrategias didácticas de corte disciplinario que se aplican regularmente en la escuela; La segunda modalidad *en la naturaleza*, aunque se nutre de prácticas lúdicas y de sensibilización estética y emocional, pone el acento en el conocimiento científico o disfrute del medio físico natural, soslayando la dimensión social, y sin reconocerse el sujeto mismo como parte del mismo problema. Otra forma es la *educación para el ambiente*, donde el enfoque se orienta hacia la conservación con acento en la dimensión cívica, en las particularidades de formación ciudadana, educación moral y ética, aunque predomina el interés del desarrollo (Castillo y González, 2009).

Otro problema está vinculado con la enseñanza de la ciencia ambiental mediante un enfoque multidisciplinario, ya que no se ha formulado un plan de acción y las instrucciones elaboradas para el efecto son de un carácter tan general que no pueden dar respuesta a los numerosos problemas que se van presentando (González y Arias, 2009).

Si se refiere el planteamiento de temas ambientales a la conservación del suelo, y de la biodiversidad, así como a la planificación del uso del suelo y la prevención de la contaminación, aun cuando se propusieran medidas sencillas asociadas a la práctica escolar, habría obstáculos en la implementación de actividades, relacionadas con nuevas técnicas de enseñanza. La solución de los temas ambientales requieren de ejercicios de campo donde se indague, explore, se contraste, se tomen decisiones y se hagan juicios de valor. De igual forma la educación ambiental necesita de la innovación, lo cual se enfrenta a la poca o nula formación de los profesores para implementar un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2010).

Al imponerse el término “Educación para el Desarrollo Sustentable” disminuyó el peso político de los temas propiamente ambientales, y se le puso énfasis a los asuntos relacionados con el combate a la pobreza, la convivencia multicultural y la equidad de género, entre otros. También la educación para el desarrollo sustentable se redujo a una función instrumental y careció de un enfoque orientado a sujetos pedagógicos específicos, porque el discurso oficial fue propuesto bajo fórmulas generalizadas y universalmente válidas, independientemente de realidades y sujetos pedagógicos plurales con características e identidades distintivas (González y Arias, 2006).

Por la estrechez de las nociones del ambientalismo que se proponen en los planes curriculares solamente se destacan algunos de los problemas más visibles de la degradación ambiental: la contaminación de los recursos naturales y servicios ecológicos, el manejo de la basura, la disposición de desechos industriales. Aunque en el tema ambiental se ha promovido un enfoque interdisciplinario, su dimensión se ha reducido a la incorporación de una conciencia ecológica, disminuida a una capacitación somera sobre problemas puntuales, en los que la complejidad del saber ambiental queda

reducido y mutilado (Leff, 2007). Los principios de complejidad se trivializan y se simplifican, reduciendo la educación ambiental a principios de concientización ciudadana y a la inserción de componentes de capacitación dentro de proyectos de gestión ambiental guiados por criterios de rentabilidad económica (Leff, 2004).

En lo particular cuando la pedagogía ambiental se debe expresar en el contacto de los educandos con su entorno natural y social, y se quiere fomentar un enfoque interdisciplinario, en la educación ambiental formal del nivel básico se transmite una visión general del ambiente, y por lo tanto este pensamiento se refleja en las capacidades perceptivas valorativas de los alumnos (Leff, 2004).

En resumen con la instauración de la educación ambiental desde el año de 1972 en Estocolmo hasta el llamado por la ONU en el año 2005 “El decenio de la educación para el desarrollo sustentable 2005-2014”, se pueden concluir las siguientes afirmaciones generales: en su contenido ha interesado más aumentar la productividad y la competitividad, por lo que se valora mucho la ciencia y la transferencia de tecnología como condiciones del crecimiento económico sostenido y como soluciones clave para los problemas ambientales; el aprendizaje se enfoca a la adquisición de conocimientos y habilidades mientras se descuida el fomento de la reflexión y del pensamiento crítico (Sauvé, 2006).

Además se habla cada vez menos de “educación” y cada vez más de “aprendizaje” de conocimientos y de un cierto saber hacer. El medio ambiente es reducido a una base de recursos naturales para el desarrollo económico, y en una condición esencial del desarrollo social (Sauvé, 2006). En suma la educación contribuye a la formación de recursos humanos, en la que cada persona debe adquirir los

conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para ser un activo más en un mercado en rápida evolución (Sauvé, et al, 2008).

La toma de los problemas ambientales en la educación atiende del mismo modo a las múltiples definiciones conceptuales de desarrollo sostenible, desde los modelos orientados hacia una sostenibilidad débil, hasta la sostenibilidad fuerte. En cuanto a la débil, la instrucción escolar en relación con el ambiente va a incluir consideraciones ambientales estrictamente correctivas; en esta corriente predomina un enfoque económico de la sostenibilidad, referido al mantenimiento en el tiempo de una renta sostenible que posibilite mayores cuotas de consumo per cápita, más utilidad de recursos naturales y tecnológicos, y un mayor bienestar.

En el esquema de la sostenibilidad fuerte, la reflexión va a dirigirse a los múltiples factores que inciden en el deterioro ecológico y ambiental, y se admitirán cambios estructurales de cierta envergadura, con nuevos estilos de vida (Gutiérrez y Pozo, 2006). El punto de vista de este modelo supone que las condiciones de incertidumbre, de ignorancia y de irreversibilidad en la degradación de los sistemas naturales, así como el agotamiento de los recursos, deben ser consideradas por encima de los criterios de eficiencia economicista.

En otra opinión, por la tendencia de múltiples interpretaciones de la cuestión ambiental no se ha logrado alcanzar una formulación disciplinar rigurosa, ni tampoco se ha obtenido una óptima institucionalización en las diversas administraciones, pues hay heterogeneidad en los colectivos profesionales ligados al mundo del medio ambiente. Al igual las preocupaciones ambientales no han llegado a formularse en el seno de las ciencias sociales con toda la complejidad y la multidimensionalidad que se requiere.

Para los tomadores de decisiones, funcionarios y educadores, las prioridades educativas de infraestructura y planta docente, continúan siendo las necesidades básicas del sistema educativo. La educación ambiental penetra lentamente dentro de los sistemas formales de educación y tiene un posicionamiento marginal dentro del sistema nacional de educación, aun cuando se han establecido leyes, estrategias y programas nacionales en favor del tema ambiental (Gutiérrez y Pozo, 2006).

El interés por el predominio de factores económicos tanto en el desarrollo como en la educación sustentables, se observa en los planes sexenales de México, en el cual se muestra la falta de prioridad de la atención a los problemas ambientales; en el actual Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, se propusieron cinco ejes y no se planteó alguno relacionado con la sustentabilidad, solo aparecen estrategias ambientales incluidas en el eje “México Próspero”, a pesar de que se reconoce en el plan que el costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México para el año 2011 representó el 6.9% del PIB. El PND señala cuatro tácticas que vinculan la sustentabilidad ambiental con el objetivo de desarrollo: el manejo sustentable del agua, el fortalecimiento de la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente, y la protección del patrimonio natural (González y Arias, 2015).

La educación ambiental sólo se menciona en la estrategia para fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado del medio ambiente, y sus líneas de acción se dirigen hacia la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el sistema educativo nacional, así como mejorar la formación ambiental en sectores estratégicos sin mencionar exactamente a cuales sectores se refieren (economía, energía, educación, desarrollo social, salud, alimentación, seguridad. De acuerdo a la concepción del gobierno federal, la política ambiental quedó insertada en el eje “México

con crecimiento económico”, y lo más probable es que las prioridades ambientales del país, se sigan subordinando aún más a las necesidades del crecimiento económico, creación de empleos, atracción de capitales, dinamización del mercado interno, etc. (González y Arias, 2015).

En la Reforma Integral para la Educación Básica el tema de educación ambiental no ha resuelto la formación y actualización de profesores, y hasta la fecha la incorporación de la dimensión ambiental en los distintos niveles y modalidades del sistema educativo nacional se orientó a reforzar los planes y programas de estudio, así como a la elaboración de algunos materiales didácticos; además se manifiesta una falta de preparación en los organismos que operan los instrumentos de planeación y de programación. Un obstáculo para incluir una propuesta de capacitación con bases ambientales lo es la independencia de jurisdicciones, ya que la educación escolarizada depende de la Secretaría de Educación Pública, y son necesarias las estrategias de la SEMARNAT (González y Arias, 2015).

Además la débil formulación de un proyecto de país en el cual se otorgue certidumbre a la sustentabilidad, se observa fundamentalmente en las plataformas de los partidos políticos, y esta circunstancia propicia que muchos proyectos de educación ambiental se inscriban acríticamente en una tendencia neoliberal, que cosifica e instrumentaliza a los ecosistemas y les otorga un limitado carácter de capital natural (González y Arias, 2015).

Desde otro punto de vista, en sentido práctico, predomina un enfoque débil de la sustentabilidad (Guillén, 1996), con fuertes inercias en los espacios educativos que no permiten abordar los problemas ambientales a profundidad, dentro de ellas se pueden citar las siguientes:

a). La ecologista. En la cual se enseñan temas ecológicos (ciclos de energía, cadenas alimentarias y relaciones tróficas) de manera fragmentaria y sin ningún contexto.

b). La disciplinaria. En la que algunos problemas se abordan como científicos pero no se discuten sus consecuencias sociales o económicas.

c). La metodológica. En la cual los problemas se reducen y se fragmentan, y no se abordan mediante una visión sistémica o como asunto complejo.

d). La consignataria. En la cual las actividades se hacen para cumplir un fin político o burocrático, y se hacen de forma mecánica sin ninguna explicación.

e). La de evaluación limitada. Con criterios de evaluación medibles del conocimiento.

f). Del enfoque propedéutico. Referido a la adquisición de conocimiento en escala ascendente, en la que los niveles inferiores se conciben como un paso para alcanzar niveles superiores, y el conocimiento se concibe como un valor en sí mismo.

g). La de la asepsia. En la cual hay control e interposición del Estado, a partir de una selección cuidadosa y aséptica de los contenidos; y la de la localidad y la globalidad, en donde los problemas son fragmentados y los estudiantes no distinguen su participación en los problemas globales

Otro rubro no frecuentemente incluido en el análisis de la educación ambiental, es la comprensión del ambiente en su papel en el desarrollo de la identidad: la construcción del “yo” se hace en relación con el otro humano, y a su vez con el medio de vida. La identidad psicosocial está tejida con la identidad ecológica (la casa, el hábitat urbano, la aldea, la biorregión, etc.), y une a la tierra, al agua, a los paisajes, y a los otros seres vivos.

Tanto en el individuo como en la sociedad hay un proceso de diferenciación, y otro de asociación: en el primero el conocerse a sí mismo, y al mismo tiempo conocer el mundo a través de la interacción con dicho mundo. En el deseo de asociación, éste lleva a relacionarse con el otro, del deseo del otro, del deseo de la naturaleza, del deseo del otro humano, y éstas relaciones son compartidas, socializadas. Tanto el proceso de diferenciación como el de asociación son dos principios ecológicos de base, dos principios complementarios que son las condiciones mismas de la biodiversidad, así como de las de la diversidad cultural o diversidad biocultural (Sauvé, 2006).

SEMARNAT (2006), por otra parte en un análisis de los instrumentos didácticos, de los contenidos, de la estructura de los libros de texto, entre otros, señaló las observaciones siguientes:

a). Libros de texto. Se han integrado contenidos relacionados con la educación ambiental desde la importancia local y regional. La enseñanza de la ciencia se orientó a estimular la indagación de los fenómenos naturales, alentando la capacidad de construir argumentos congruentes y soportes verificables, además de acentuar las actividades formativas con base en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. Desde la enseñanza primaria, las actividades didácticas sugeridas pretenden provocar la reflexión sobre la transformación del medio por los humanos, y a identificar los problemas ambientales de la localidad, el campo y la ciudad. También se integraron ideas acerca del aprovechamiento racional de los recursos, la identificación de las fuentes de deterioro ambiental y la propuesta de acciones tanto en el plano local y nacional.

En quinto y en sexto grados de primaria se continuó el análisis de problemas ambientales y se subrayó la importancia de la organización y la participación comunitaria en su solución. En Secundaria la educación ambiental se concentró en las

materias de biología, de primero y segundo grados, y de formación cívica y ética en los tres grados, y algunos contenidos ambientales en geografía y química así como en la Asignatura Estatal.. En los temas se revisan las características de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, la conservación ambiental, las consecuencias de la actividad humana; se integran acciones para prevenir problemas ambientales y se pretende crear valores de responsabilidad hacia la vida.

b). Enfoques y contenidos sobre la Educación Ambiental. SEMARNAT (2006:), reconoce que existen problemas en la educación básica, en cuanto al enfoque y contenidos, descritos en lo siguiente:

1. Enfoque transversal. Sus alcances no son lo suficientemente sólidos y extendidos. El concepto ambiental no se mantiene en una línea lógica y definida, y no se consolida todavía una visión integral y adecuadamente entrelazada. La política educativa no asume lo ambiental con una perspectiva crítica que denuncie y señale las causas de fondo (de carácter político, económico, social e histórico). Tampoco se asume como parte de la formación integral de los individuos, de tal manera que forme una postura permanente en el diario vivir. En cuanto a derechos y responsabilidades de los niños se disocian lo ecológico, entendido como cuidado del medio ambiente, de lo social.

2. Visiones parciales de los contenidos. No se hacen referencias explícitas y firmes sobre la necesidad de establecer los diferentes niveles de participación en el deterioro ambiental de la región y del planeta, así como las responsabilidades diferenciadas que los sectores sociales deben asumir en el deterioro ambiental. Todavía predomina una visión parcial y limitada al contenido que maneja cada ciencia o disciplina del conocimiento, y se deja la impresión de que las soluciones científicas y técnicas pueden resolver en buena medida los problemas ambientales.

3. Formación y prácticas magisteriales. Los maestros reconocen que no poseen la suficiente capacitación para abordar de manera apropiada los temas ambientales; existen deficiencias pedagógicas y vicios en la práctica del aula.

4. Vinculación temática de los contenidos. No se logra alcanzar una visión integrada, sistémica y compleja, por lo que el tratamiento de algunos temas está fragmentado e inconexo, y no es posible percibir en su conjunto, una dirección clara hacia la sustentabilidad.

5. Enfoque integral de los contenidos. Predomina también un modelo urbano de clase media, observable en imágenes que hace alusión al contexto urbano: ilustraciones de los objetos domésticos, los alimentos, los tipos de construcción; en términos generales las litografías que acompañan a los contenidos hacen ver más atractiva la ciudad que el campo.

4.3. La Política Educativa en México

Dentro del marco constitucional que especifica un Desarrollo Sustentable, se han efectuado reformas a la Ley General de Educación, en su artículo 7º de forma particular en la fracción XI en el cual se particulariza en la introducción de conceptos y principios de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, la prevención del cambio climático, así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente. Otro objetivo pretende proporcionar elementos básicos de protección civil, mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático y otros fenómenos naturales (DOF³, 2016).

En la declaratoria sobre la educación para el desarrollo sustentable celebrada en México en el año de 2002, se establece que los tópicos ambientales deben formar parte de todos los ciclos escolares, y no se deben limitar a la incorporación de algunas

asignaturas en los planes de estudio, sino que debe funcionar como un eje formativo. Se subraya que la educación no sólo debe incidir en la esfera de las emociones y capacitar para el desempeño social de los individuos, sino permitir que las representaciones sociales sobre el ambiente y la naturaleza sean parte de la vida cotidiana y contribuyan a conferirle sentido y dirección (Comité Nacional Preparatorio, 2002).

En las reformas a la Ley General de Educación se introdujeron cambios relacionados con el eje ambiental y sustentable con el objetivo de integrar a los centros escolares con su entorno; en estas modificaciones se consideró la formación del Consejo Nacional Técnico y el Consejo Nacional de Participación Social, cuyas acciones coordinarían las propuestas de contenidos locales de las autoridades educativas estatales y municipales referentes a conocimientos de la historia, geografía, costumbres, tradiciones, los ecosistemas y demás aspectos propios de la entidad y municipios respectivos (Gamboa et al, 2008).

Estos consejos pretenden integrar de forma vertical consejos escolares de participación tanto estatal, municipal y local, cuyas acciones de ambos cuerpos colegiados coordinarían las propuestas de contenidos locales de las autoridades educativas estatales y municipales referentes a conocimientos de la historia, geografía, costumbres, tradiciones, los ecosistemas y demás aspectos propios de la entidad y municipios respectivos (Gamboa et al., 2008).

Al respecto de la formación de asociaciones de padres de familia, y de consejos de participación social, en la Ley General de Educación (DOF³, 2016), se describen estas tres figuras de representación civil:

1. Artículo 67. Asociaciones de padres de familia. Su función estriba en la colaboración para una mayor integración de la comunidad escolar, así como en el

mejoramiento de los planteles; pueden participar en la aplicación de cooperaciones en numerario, bienes y servicios, de carácter voluntario, de acuerdo a lo establecido por las propias asociaciones; también se determina que las asociaciones de padres de familia se abstendrán de intervenir en los aspectos pedagógicos y laborales de los establecimientos educativos.

2. Artículo 68 y 69. Consejos de participación social. Se le da la facultad a la escuela para que establezca o un consejo escolar de participación social, integrado con representantes de padres de familia, maestros y representantes de su organización sindical, directivos de la escuela, exalumnos, así como con demás miembros de la comunidad interesados en participar. Dentro de sus funciones están: el conocimiento de las metas educativas y el avance de las actividades escolares; coadyuvar en acciones de prevención de hechos delictivos; propuesta de estímulos y reconocimientos de carácter social; promoción y apoyo en actividades extraescolares que complementen y respalden la formación de los educandos; opinará en asuntos pedagógicos y en temas que permitan la salvaguarda del libre desarrollo de la personalidad, integridad y derechos humanos de las y los educandos.

3. Artículo 70. Consejo municipal de Participación Social. Se integrará por las autoridades municipales, y representantes de las asociaciones de padres de familia, maestros distinguidos y directivos de escuelas, representantes de la organización sindical de maestros, y representantes de organizaciones de la sociedad, para coadyuvar con los objetivos siguientes: contribuir mejoramiento de la educación; conocer los resultados de las evaluaciones que realicen las autoridades educativas; llevar el seguimiento de las actividades de las escuelas públicas del propio municipio; hará actividades de coordinación de escuelas con autoridades y programas de bienestar comunitario, para la

defensa de los derechos de los niñas, niños y Adolescentes; hacer aportaciones que contribuyan a la formulación de contenidos locales a ser propuestos para los planes y programas de estudio; opinar en asuntos pedagógicos.

4.4. La Reforma Integral para la Educación Básica en México

En México se han registrado diversas reformas educativas para iniciar un proceso de revisión de los planes y programas de estudio de los niveles de preescolar, primaria y secundaria, definiendo con ello un perfil de egreso deseable para la Educación Básica. En el año 2011 se publicó el acuerdo 592 en el cual se instituyó la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) (DOF, 2011), con la finalidad de contar con un currículo que integrara los niveles de preescolar, primaria y secundaria.

En este documento se articulan objetivos únicos en un solo programa de estudio, que consideran la adquisición de conocimientos, habilidades, capacidades y destrezas. También se busca la adquisición de competencias para el aprendizaje permanente, entre ellas el manejo de la información y su sistematización, y el control de situaciones con respecto a la toma de decisiones, la colaboración en equipo, y la formación de juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales. Se desea cumplir un perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de estándares curriculares.

Para la evaluación de los objetivos se utilizan dos indicadores, éstos sirven como referentes para evaluaciones nacionales e internacionales:

- ✓ Los estándares curriculares se dividen en periodos de tres grados: uno de preescolar, dos niveles en primaria y uno de secundaria. Son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar. Sintetizan los

aprendizajes esperados; miden progresivamente los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que los alumnos deben alcanzar.

- ✓ En los aprendizajes esperados la incorporación de temas de relevancia social se relaciona con valores y actitudes, conocimientos y habilidades, afines a la atención a la diversidad, la equidad de género, la educación para la salud, la educación sexual, y la educación ambiental para la sustentabilidad.

4.5. Constitución del mapa curricular

El Mapa curricular (Cuadro 1) está organizado mediante los campos de formación, que expresan los procesos graduales del aprendizaje, desde el primer año de Preescolar hasta su conclusión en la Secundaria, que comprenden las siguientes áreas: Lenguaje y comunicación; pensamiento matemático, exploración y comprensión del mundo natural y social; desarrollo personal y desarrollo para la convivencia. Para el caso particular de esta investigación, interesa coduvar los referentes a la exploración y comprensión del mundo natural social, así como el de Desarrollo personal y de la convivencia.

4.5.1. Campo de Formación: Exploración y comprensión del mundo natural y social

En este campo de formación se integran diversos enfoques disciplinares relacionados con aspectos biológicos, históricos, sociales, políticos, económicos, culturales, geográficos y científicos. En él interesa entender el entorno mediante el acercamiento sistemático y gradual a los procesos sociales y fenómenos naturales, en espacios curriculares especializados conforme se avanza en los grados escolares. Corresponde a los cuatro estándares curriculares, que a su vez se subdividen en campos formativos:

- En el primer periodo escolar, que corresponde a la educación preescolar, se subdivide en dos campos formativos: Exploración y Conocimiento del Mundo, y Desarrollo físico y salud.
- En el segundo nivel escolar, que corresponde a los grados 1°-3° de Primaria, sus campos formativos corresponde a: la Exploración de la Naturaleza y de la Sociedad y a La entidad donde vivo.
- En el tercer nivel escolar, corresponde a los grados 4° y 6° de Primaria, y se desarrolla en las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía, e Historia.
- En el cuarto nivel escolar, se forma por los grados 1°-3° de Secundaria y se desarrolla en las asignaturas Ciencias Biológicas, Ciencias Físicas, y Ciencias Químicas, Geografía de México y del Mundo, y la Asignatura Estatal.

4.5.1.1. Campo formativo: Exploración y conocimiento del mundo en el nivel I

Este campo formativo pretenden los objetivos siguientes:

La comprensión del mundo natural para sensibilizar y fomentar una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de la riqueza natural y orientar su participación en el cuidado del ambiente.

En cuanto al conocimiento y a la comprensión del mundo social, se propician aprendizajes que contribuyen a la formación y al ejercicio de valores para la convivencia, sobre la cultura familiar y de su comunidad; la comprensión de la diversidad cultural, lingüística y social, y de los factores que posibilitan la vida en sociedad.

Cuadro 1. Mapa Curricular relacionado con la Educación Ambiental.

Estándares curriculares	1er. periodo preescolar	2do. Periodo escolar	3er. Periodo escolar		4to periodo escolar		
Campos de formacion	1-3preescolar	1-3°primaria	4-6° primaria		1-3° secundaria		
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Exploración y conocimiento del mundo	Exploración de la Naturaleza y de la Sociedad	La entidad donde vivo	Ciencias Naturales	Ciencias I (Biología)	Ciencias II (Física)	Ciencias III (Qímica)
	Desarrollo físico y de salud			Geografía	Tecnología I, II, y III		
Desarrollo personal y para la convivencia	Desarrollo personal y social			Historia	Geografía de México y del Mundo	Historia I y II	
				Asignatura Estatal			
				Formación cívica y ética			
		Tutoría					

Fuente: DOF, 2011. Acuerdo 592. Secretaría de Educación Pública. México.

En este nivel se promueve la identificación de los recursos naturales, su transformación y aprovechamiento. De manera general se busca encauzar la curiosidad hacia la exploración de fenómenos y procesos naturales de su entorno; se fomenta el planteamiento de preguntas, la sistematización y comunicación de información en un

marco de respeto y trabajo colaborativo con sus pares. Se exploran los alcances siguientes:

1. Habilidades asociadas a las ciencias: Se indaga la capacidad para clasificar, a través de observaciones, los fenómenos naturales y los eventos; se incide en la formulación de preguntas que expresan su interés por conocer más acerca del mundo natural, y en el desarrollo de procedimientos elementales para responder preguntas y/o resolver problemas, mediante el uso de la información ya sea de entrevistas o de recursos escritos, del registro de datos, y de la recolección de muestras; también se impulsa la comunicación de resultados de manera elemental, se incluyen las representaciones teatrales, gráficas o pictóricas.

2. Actitudes asociadas a la ciencia. Despertar la curiosidad por los fenómenos científicos; la demostración de una actitud favorable hacia la conservación del medio ambiente y la sustentabilidad; inculcar el sentido de interdependencia con la naturaleza y la necesidad de conservar los recursos; fomentar la toma de decisiones de su vida personal compatibles con la sustentabilidad ambiental y con su salud; la utilización y el aprecio de los espacios naturales disponibles para la recreación y el ejercicio al aire libre.

3. Competencias que se favorecen. Observa características relevantes de elementos del medio y de fenómenos que ocurren en la naturaleza; busca soluciones y respuestas a problemas y preguntas acerca del mundo natural; formula suposiciones argumentadas sobre fenómenos y procesos; entiende y explica en qué consiste un experimento; identifica y usa procedimientos a su alcance para obtener, registrar y comunicar información; participa en acciones del cuidado de la naturaleza y se sensibiliza en el aprecio y la comprensión sobre la necesidad de preservarla.

4.5.1.2. Campo formativo: Desarrollo físico y salud en el nivel I

En este campo se estimula la actividad física y en lo general se experimenta el bienestar de una vida activa y saludable; va orientado a desarrollar formas de relación responsable y comprometida con el medio, y a la toma de medidas para evitar riesgos en el hogar, en la escuela y la calle.

4.5.1.3. La Naturaleza y de la Sociedad, y La Entidad donde Vivo, en el nivel II

El contenido curricular de estas asignaturas se orienta a sentar las bases para el desarrollo científico básico, el estudio del espacio geográfico e histórico, habilidad y actitudes acerca de la construcción de una idea del ambiente, los alumnos amplían su visión del medio local para reconocer sus valores, componentes naturales y conocer la diversidad cultural a través del lenguaje, costumbres, tradiciones. En las actividades que favorecen la práctica de habilidades científicas, se propone un proyecto que aborde la problemática ambiental, donde se reconozcan los componentes de la naturaleza del lugar donde viven, sus transformaciones y cambios del lugar donde viven.

Ciencias naturales en tercero de primaria

Dentro de los objetivos de la Asignatura de Ciencias Naturales se incluye la participación en acciones de consumo sustentable que contribuyan a cuidar el ambiente, también la integración y aplicación de conocimientos, de habilidades y actitudes para solucionar problemas de su entorno, y la difusión de resultados obtenidos. Asimismo en el contenido de ciencias naturales, se integra el ámbito de la biodiversidad y la protección del ambiente, particularmente las características de los seres vivos y su interacción con el medio ambiente, el reconocimiento y la importancia de la biodiversidad para contribuir a su preservación en el marco del desarrollo sustentable.

Los proyectos a realizar se orientan hacia el cuidado del ambiente, a la observación de las interacciones entre los seres vivos; al impulso de acciones de reducción y de reciclaje de materiales de desecho o de productos de la localidad. También se introducen actividades para el reverdecimiento de áreas verdes con la finalidad de contribuir al cuidado de la naturaleza.

En cuanto al ejercicio de las habilidades de pensamiento científico se integran actividades aprender a desarrollar la observación, la medición, la experimentación, argumentación, la construcción de modelos y la predicción. Todas estas actividades deben hacerse en la escuela, la localidad y la entidad, interrelacionando componentes naturales y socioeconómicos.

Las diversas asignaturas ofrecen conocimientos del espacio geográfico, del tiempo histórico, y nociones sobre tecnología, conocimientos necesarios para identificar la diversidad de los seres vivos en relación con la nutrición y la reproducción, buscar la evidencia fósil para el conocimiento del desarrollo de la vida a lo largo del tiempo y los cambios en el ambiente, además de explicarse las causas y consecuencias del deterioro de los ecosistemas y del calentamiento global.

1. Habilidades asociadas a la ciencia. Aplica habilidades asociadas con la investigación científica: investigación en el medio local, identificación de problemas, registro de observaciones de campo, planteamiento de preguntas, realización de experimentos, recopilación de datos, aprobación o rechazo de hipótesis, elaboración de conclusiones y comunicación de resultados, usando diversos recursos, ya sea con esquemas, gráficas y exposiciones, y tecnologías de la comunicación y de la información.

2. Actitudes asociadas a la ciencia. Valora el conocimiento científico y sus enfoques para investigar los fenómenos y procesos naturales en una variedad de contextos; comparte e intercambia ideas al respecto, manifiesta disposición y toma de decisiones en favor del cuidado del ambiente; valora y respeta las diferentes formas de vida; demuestra compromiso con la idea de interdependencia de los seres humanos con la naturaleza y la necesidad de cuidar la riqueza natural; muestra disposición para el trabajo colaborativo y respeto a las diferencias culturales y de género.

3. Competencias que se favorecen. La comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica; formación de una cultura para el cuidado del ambiente y de la promoción de la salud orientadas la prevención; la percepción de los alcances y de las limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos; explica la reproducción de las plantas y de los animales, y su interacción con otros seres vivos y el medio natural; describe cómo los seres humanos transforman la naturaleza al obtener recursos para nutrirse y protegerse; propone y participa en algunas acciones para el cuidado de la diversidad biológica del lugar donde vive; explica la relación entre la contaminación del agua, el aire y el suelo por la generación y manejo inadecuado de residuos; identifica qué es y cómo se generó el calentamiento global en las últimas décadas, sus efectos en el ambiente y las acciones nacionales para disminuirlo.

4.5.1.4. Ciencias Naturales, Geografía, e Historia, en nivel de III

En este nivel se integran conocimientos de las ciencias a fenómenos y procesos naturales al aplicarlos en contextos y situaciones diversas; se impulsa la participación en situaciones de consumo sustentable. Se promueve el análisis y las conformaciones de los ecosistemas, la alteración de ellos por medio del desequilibrio, la calidad de agua y del

aire, la extracción excesiva de materiales. Los trabajos por proyectos se orientan a la interpretación de situaciones de su entorno.

Ciencias naturales en quinto año

Se busca el desarrollo de habilidades asociadas al conocimiento científico, el aprecio de la importancia de la ciencia y la tecnología en los impactos del ambiente, la integración de conocimientos de la ciencia y sus explicaciones sobre procesos naturales de su entorno.

Ciencias naturales en sexto año

Participación en acciones de consumo sustentable que contribuya al cuidado del ambiente, y en la solución de problemas de su entorno. También se favorece la investigación considerando elementos como la búsqueda de información y la comunicación de resultados.

En el ámbito de estudio de la asignatura se plantea también la visión amplia del ambiente conformado por factores naturales y sociales, así como de sus interacciones. Su contenido profundiza en los cambios, transformaciones y proceso de extinción de los seres vivos, algunas interacciones entre los componentes del ambiente, el consumo sustentable y la calidad de vida, se integra el tema sobre el cambio climático, la contaminación del aire y el calentamiento global, pormenorizando en las consecuencias de la contaminación, del aire, la excesiva producción de gases de efecto invernadero.

El propósito es promover que reflexionen sobre su responsabilidad, participación y solidaridad con acciones de prevención, reducción y mitigación, el desarrollo de proyectos que abordan la huella ecológica como una referencia para conocer el impacto de las actividades personales en el ambiente; se introduce también el tema de energías alternativas y el daño al ambiente al generar energía a partir de combustibles fósiles.

La asignatura de Geografía en educación primaria trata de inducir el desarrollo integrado de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan a construir la identidad local, estatal y nacional, valorar la diversidad natural, social, cultural, lingüística y económica, y participar en situaciones de la vida cotidiana para el cuidado del ambiente y la prevención de desastres.

4.5.1.5. Ciencias I, Ciencias II, en el IV nivel

En Ciencias I (Biología), se analizan las funciones fisiológicas de los seres vivos, así como su relación con la adaptación y evolución de los seres vivos; la dinámica de los ecosistemas, los ciclos del agua y del carbono; explica la importancia de la dieta correcta, el consumo de agua simple potable; la salud y enfermedades asociadas con la contaminación atmosférica.

En Ciencias II (Física), en las aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología se explica la interrelación sobre el conocimiento de los seres vivos, del Universo, la transformación de los materiales, la estructura de la materia, el tratamiento de las enfermedades y del cuidado del ambiente; se revisan algunas aplicaciones tecnológicas de uso cotidiano y de importancia social, así como los beneficios y riesgos del uso de la tecnología en la calidad de vida, el cuidado del ambiente, la investigación científica, y el desarrollo de la sociedad.

1. Habilidades asociadas a la ciencia: Diseña investigaciones científicas en las que considera el contexto social, con aplicaciones de habilidades como el planteamiento de preguntas, identificación de temas o problemas, la observación y la experimentación, la recolección de datos, elaboración y comprobación de hipótesis, análisis mediante interpretaciones, deducciones, conclusiones, predicciones y representaciones de fenómenos y procesos naturales: se incluye también la comunicación de resultados

usando diversos recursos, entre ellos diagramas, tablas de datos, presentaciones, gráficas y otras formas simbólicas, así como las tecnologías de la comunicación y la información.

2. Actitudes asociadas a la ciencia: Manifiesta un pensamiento científico para investigar y explicar conocimientos sobre el mundo natural en una variedad de contextos; aplica el pensamiento crítico e identifica el conocimiento científico del que no lo es; manifiesta compromiso y toma decisiones en favor de la sustentabilidad del ambiente; disfruta y aprecia los espacios naturales y disponibles para la recreación y la actividad física; manifiesta disposición para el trabajo colaborativo respetando las diferencias culturales o de género; valora la ciencia como proceso social en construcción permanente en el que contribuyen hombres y mujeres de distintas culturas.

3. Competencias que se favorecen. Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica; toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención; comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos; toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención.

4.5.1.6. Geografía de México, Historia III, y Asignatura Estatal, Nivel IV

En la asignatura de Geografía de México y del mundo se intenta una formación, reflexiva y crítica de los problemas sociales, del cuidado del ambiente, de la vulnerabilidad de la población y de la calidad de vida en las escalas nacional y mundial.

En el caso de la Asignatura Estatal (SEP, 2011⁶), en uno de sus ejes se incluye la educación ambiental para la sustentabilidad, en la cual se reconocen aspectos físicos, químicos, biológicos y geográficos, así como factores sociales, económicos y culturales, susceptibles de tener un efecto directo o indirecto, sobre los seres vivos y las actividades

humanas de su localidad. Se persigue como finalidad contribuir a la construcción de una nueva relación entre sociedad y naturaleza fundamentada en el desarrollo sustentable, el cuidado y conservación del ambiente, y mejorar la calidad de vida. Así mismo pretende generar nuevas formas de convivencia y de participación social organizada entre los individuos y el entorno.

En el estado de México (SEP², 2011), los contenidos explican aspectos que tienen que ver con los temas siguientes: el agua, su escasez y exceso de uso, falta de sistemas de tratamiento de aguas residuales de la industria; en el aire, las emisiones contaminantes del parque vehicular de gasolina; en la biodiversidad, la protección de especies en peligro de extinción, el conocimiento del sistema estatal de áreas naturales protegidas, el combate de incendios forestales, el cuidado de los bosques como productores de agua, la rehabilitación y desarrollo de recursos forestales, el establecimiento de áreas de reserva para proteger la biodiversidad, monumentos naturales, zonas de protección forestal, y viveros forestales; en suelo, la deforestación, erosión, incendios forestales, cambios de uso de suelo, el acelerado crecimiento poblacional, los asentamientos irregulares en zonas no aptas para el desarrollo urbano, la generación de residuos sólidos, extracción de minerales metálicos y no metálicos, uso indiscriminado de plaguicidas y manejo inadecuado de fertilizantes; relacionado a la colección y manejo de residuos, los rellenos sanitarios, los centros de acopio de residuos, la reutilización de residuos; y uso de energías alternativas, entre otros

En cuanto al proceso de aprendizaje, se pueden seleccionar algunas de las modalidades propuestas, ya sea por secuencias didácticas que organicen los aprendizajes esperados, y un proyecto al final del curso escolar, donde se seleccione un problema ambiental, y le sea posible contribuir a su prevención y mitigación, considerando la

participación organizada con la familia y comunidad. El proyecto debe acompañarse de un plan de acción e implementación, y de una etapa de desarrollo científico mediante esquemas de investigación en los que se formulen propuestas; es necesario también incluir una etapa de comunicación, describiendo los resultados del proyecto con diversos medios informativos.

En el programa se incluyen temas referidos a la organización de mecanismos de colaboración y de participación orientados a prevenir o mitigar los problemas ambientales, y la promoción de derechos y responsabilidades para participar y mejorar las condiciones ambientales de la comunidad, municipio y entidad; también se citan iniciativas de participación ciudadana ya conformadas en la entidad, ya sea para el cuidado de los bosques y de la biodiversidad, el manejo integral de los residuos, el ahorro de energía y uso eficiente del agua, para sistemas de manejo ambiental, limpieza de calles, avenidas y jardines, la reducción, separación, y reciclaje de residuos sólidos.

4.5.2. Campo de formación: Desarrollo personal y para la convivencia

En este campo de formación se fomentan los principios de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a las personas, a la legalidad y a los derechos humanos. También implica atender el desarrollo del juicio moral, el cuidado de la salud, así como el manejo armónico de las relaciones personales y afectivas para desarrollar la identidad personal y la identidad y conciencia social. En éste se incluyen los campos formativos de preescolar, cuya finalidad se relaciona con el desarrollo de actitudes y procesos de la identidad personal y de las competencias emocionales y sociales, y las asignaturas de educación cívica y ética en Primaria y en Secundaria.

4.6. Educación popular y el ambiente

4.6.1. Generalidades

En Latinoamérica y el Caribe desde los años 1960 surgieron movimientos ambientalistas de organizaciones que luchan por la reivindicación de sus condiciones laborales, el respeto y la defensa y conservación de sus territorios, y la búsqueda de una mayor participación para solucionar asuntos que afectan la calidad de su vida. Dentro de estos movimientos se cuentan los de los indígenas, campesinos, mineros, pescadores y trabajadores, vinculados a las organizaciones locales, campesinas e indígenas en defensa de sus derechos de subsistencia, de sus culturas, de sus bienes naturales y de sus reservas territoriales (Flores, 2010)

La mayoría de estos movimientos asumen posiciones críticas y demandas muy claras que suelen ser sólo de carácter local. En los movimientos ambientales indígenas se percibe un pensamiento ancestral apoyado en la creencia de la un macrocosmos o esfera vital, la Pachamama, que condiciona nuestro ser: los seres humanos se encuentran en, con y para la naturaleza; son parte de ésta y conocedores de la misma. En los indígenas aún prevalece el mito cosmogónico, según el cual la Tierra se percibe como entidad sagrada, y no como un bien o recurso para efectos de producción y comercialización (Flores, 2010).

La educación popular ambiental se propone revalorar los orígenes de dichos pueblos como uno de los principios pedagógicos necesarios para reconstituir la delicada interrelación entre la sociedad y la naturaleza. Numerosas poblaciones latinoamericanas ha sufrido el acoso de compañías de diversa índole por la apropiación de sus bosques, selvas, fuentes de agua. En todos estos movimientos se ha manifestado una resistencia local y regional con un fuerte componente social, económico y político, por lo que se

han convertido en el referente primario de la educación popular ambiental (Flores, 2010).

La educación popular es una práctica colectiva de autoeducación que reflexiona críticamente a partir de las propias experiencias y formas de vida, con el fin de desvelar las injusticias sociales y ambientales, y transformar la propia realidad. Mora, (2016). También es una práctica que impulsa procesos de lucha-resistencia-creación, con el fin de aportar a la construcción de sujetos populares para la transformación de la sociedad. La Educación Popular tiene un claro contenido político, que implica la reflexión crítica de la realidad, por medio de ella se construyen consciencias de cambio, por medio de la conversación de saberes, la promoción de la participación popular y la construcción de nuevas relaciones de poder entre seres humanos, y entre estos y la naturaleza. El proceso pedagógico es un espacio de intercambio y reflexión donde la circulación de saberes produce nuevos enfoques que enriquecen las prácticas pero además permiten dirigir mejor los esfuerzos en enfrentar el problema ambiental como un problema socio-cultural, que involucra la relación con el ambiente, y visibilizar el modelo devastador de desarrollo que propone el sistema actual, donde también quedan involucrados los temas afectivos, comunitarios, de salud, vivienda, etc. (Álvarez, 2016).

Aunque la educación popular ambiental y la educación para el desarrollo sustentable aspiran a la creación de conocimiento para la preservación del medio ambiente, los medios y los fines son distintos: la primera es impulsada en ámbitos locales, desde grupos marginados, desea crear conocimiento y técnicas para el sostenimiento de ese grupo social preservando su medio ambiente, y pone en evidencia al sistema económico y social en su conjunto; la segunda trata de estandarizar el

conocimiento a través de los organismos internacionales, y predomina la intención de continuar el modelo de crecimiento económico actual (Cuadro 2).

La pedagogía popular le da importancia a la reflexión sobre las relaciones de los sujetos con el medio ambiente; establece que *se debe aprender de y con los educandos* sobre lo que viven en su mundo y en su cultura. Pretende ofrecer bases para cuestionar los parámetros dominantes de una educación ambiental de orientación ecológica, y analizar críticamente el discurso de la globalización y del desarrollo sustentable, Desde las luchas de cambio social y las características culturales y ecológicas propias de la región (Flores, 2010).

De igual manera promueve la solidaridad y la cooperación, tanto en las formas de aprender, de enseñar, de organizar el currículo, como en la articulación con la comunidad; se rechaza el individualismo, la competencia el autoritarismo y la corrupción; se concibe el poder y el conocimiento como un proceso solidario y cooperativo, respetuoso del ser humano y de la naturaleza (Fernández, 2014).

En suma la Educación Popular Ambiental defiende los siguientes postulados:

a). Promover un pensamiento crítico para el análisis de la realidad política, social, cultural, económica, en el sentido de avanzar hacia la emancipación política, personal y social.

b). El reconocimiento del rol de los sujetos populares como actores de su emancipación.

c). Entender a los sujetos en sus múltiples dimensiones: racionales, afectivas, lúdicas y trascendentes.

d). Ensayar procesos pedagógicos que interactúen con tales dimensiones para la transformación personal y social.

Cuadro 2. Diferencias de la educación popular ambiental y del desarrollo sustentable.

Aspectos	Educación popular ambiental	Educación para el desarrollo sustentable
Origen	Demandas y proclamas de movimientos ambientalistas e indígenas y de los principios de la pedagogía popular.	Iniciativa de la UNESCO, apoyada por otros organismos internacionales y corporaciones empresariales.
Propuestas	Educar con base en la justicia social que atienda reivindicaciones de los grupos y sectores desfavorecidos y más vulnerables.	Valorar los sistemas de conocimiento y las culturas locales para conservar la integridad de los ecosistemas.
	Educar para integrar las dimensiones social, económica y ecológica para construir el desarrollo sustentable.	Fomentar una economía sustentable que asegure la satisfacción de necesidades de las generaciones presentes y futuras.
Propósito	Construir sociedades sustentables con la transformación del modelo dominante.	Asegurar la continuidad en el largo plazo de los beneficios del desarrollo.

Fuente. Flores (2010).

e). Impulsa metodologías y estrategias de trabajo para construir personas activas, participativas, sujetos sociales con derechos ciudadanos, y con la capacidad de aportar a la construcción de un destino común entre las personas y la naturaleza (Céspedes, 2012).

4.6.2. Movimientos de educación popular ambiental

Dosil (2014), cita tres ejemplos de movimientos de Educación Popular Ambiental, en defensa de su territorio y de lucha social, por medio del sostenimiento de formas de organización comunitaria; estos ejemplos se refieren a tres estudios de caso ubicados en Michoacán: Zirahuén, Cherán y La Mintzita. Son comunidades que recurren de manera muy distinta a la tradición: en el primer caso, desde una identidad conformada por la lucha en la defensa de la tierra; en el segundo, desde la idiosincrasia ancestral del pueblo y la lengua purépechas, y en el último, desde la necesidad de significar sus aspiraciones como comunidad ecológica.

Estos pueblos han emprendido luchas sociales en contra del crimen organizado, de la exclusión social, escasez de agua, educación excluyente, tala ilegal, y el cambio del uso del suelo, además relacionan su cultura ancestral con lo moderno, se apropian de lo nuevo en función de sus necesidades, y aportan conocimientos y prácticas respetuosas y sustentables con el ambiente.

Los comuneros de Zirahuén, han mantenido una lucha de muchos años por la defensa de sus bosques y de las aguas y terrenos de la ribera del Lago Zirahuén, ante el embate de grandes propietarios y de empresarios turísticos que querían apoderarse de sus tierras y de la orilla del Lago para establecer proyectos turísticos. La lucha de Zirahuén, se ha vinculado con otros colectivos, en el año 2004 se creó en Zirahuén el primer Caracol fuera de Chiapas, y en el año 2006 se celebró en la comunidad el II Encuentro Nacional por la Defensa de la Tierra y el Territorio, al que asistieron representantes de doce pueblos indígenas; en el cual se presentó la Declaración de Zirahuén como reconocimiento a su lucha por la defensa del lago y los bosques para la defensa de su región se constituyeron en la Unión de Campesinos Emiliano Zapata,

En Cherán, sus pobladores han experimentado la presión de terratenientes, de talabosques, y la violencia del crimen organizado, coludidos con sus representantes municipales, por lo que optaron por no permitir la presencia de los partidos políticos, e hicieron uso de su facultad de elegir a sus autoridades por usos y costumbres, formando un autogobierno mediante un consejo de representantes, formado por personas mayores y respetables.

Desde hace 11 años un grupo de trabajadores agrícolas se instaló en la Laguna de Mintzita, para crear una comunidad ecológica, comprometida con el medio ambiente y con la cultura ancestral. La comunidad se organizó en una asamblea general y formó comisiones de trabajo para el rescate de la cultura, el cuidado de la flora y de la fauna, mantener las labores de la iglesia, construcción de baños secos, instalación de un jardín botánico, gestión de energía eléctrica, fomento de la agricultura orgánica y la utilización de abono. Además se establecieron talleres para la conciencia ecológica y la cohesión social (Dosil, 2014)

Otros ejemplos de Educación Ambiental se han aplicado al manejo de ecosistemas para la conservación de la biodiversidad, en diversas regiones del país: uno de ellos es el realizado en varias zonas costeras del Estado de Veracruz, mediante la gestión ambiental participativa para generar alternativas productivas sustentables, el conocimiento de los ecosistemas mediante estrategias didácticas (Moreno, 2009). La educación ambiental como un instrumento hacia la creación de un desarrollo costero sustentable

Otro trabajo se realizó en la Reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán, Jalisco, en el cual se efectuaron proyectos sobre educación comunitaria donde se plantearon cuatro proyectos de difusión ambiental, utilizando programas de radio,

conferencias, exposiciones itinerantes y talleres, referentes al reconocimiento de los valores naturales del área, los problemas ambientales, el manejo de recursos naturales para atender problemas relacionadas con la explotación maderera, los incendios forestales o la contaminación de afluentes, y el planteamiento del enfoque de conservación y desarrollo, y la capacitación de profesores de escuelas primarias y secundarias (García, et al, 2009).

Otra muestra más de la promoción del desarrollo económico a través de la educación ambiental, se realizó en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, una propuesta y operación de nuevas formas de producción en la modalidad de utilización de los recursos naturales, en la región de Huautla que ha permanecido por más de 15 años con la participación de profesores y estudiantes de la Universidad de Morelos. El Centro de investigación ha promovido la petición de las comunidades hacia el gobierno estatal para la realización de obras de infraestructura urbana y rural, tales como la reparación de diversas vías de comunicación, creación de proyectos de ecoturismo y de empleos temporales y permanentes (Dorado et al., 2009).

4.7. Experiencias internacionales sobre educación ambiental

De forma progresiva en los programas educativos de los países se han introducido estrategias ambientales, que se han constituido en directrices y modelos peculiares de acuerdo a la visión propia de los Gobiernos de esas naciones; no obstante se observan tendencias que muestran el nivel general del pensamiento actual de la educación ambiental. A continuación se describen brevemente características de algunos países, tanto de la Unión Europea como de Latinoamérica. Varios de estos rasgos se refieren al esfuerzo de transitar de un enfoque disciplinario al interdisciplinario, la orientación del

currículo hacia un carácter transversal, y dirigir la solución de problemas ambientales hacia realidades locales (Esteban, 2001).

Inglaterra. El concepto de Educación Ambiental está relacionado con las ideas: *educar sobre el entorno, en el entorno y por el entorno*. Educación *sobre el entorno* es interesarse en los conocimientos tanto del Medio como el entendimiento del entorno. Para cumplir este propósito se facilita una lista de las áreas puntuales que pueden ser desarrolladas a través del conocimiento y el entendimiento del ecosistema: clima, suelo, rocas, minerales, agua, energía, plantas y animales, personas y sus comunidades, construcciones, industrialización y derechos. Educación *en el entorno* es centrarse en su uso con fines de investigación, mediante el desarrollo de habilidades y de la experiencia directa. Educación *por el entorno* implica explorar las respuestas personales del alumno hacia el mismo y la posibilidad de proponer sus propias soluciones ambientales para adquirir así actitudes y valores individuales.

La Educación Ambiental desde este punto de vista contiene actividades en el mundo real, no sólo puntualizando la relación con el mundo natural y rural, sino también con el urbano y humano. Es importante para los niños experimentar lo rural y urbano, lo costero y lo interior, las tierras altas y bajas, y reclamar y conservar el medioambiente, como parte de su interés en su vida adulta.

Un interés preclaro en este país es la solución de problemas a través del currículum escolar y del reconocimiento del declive ambiental acelerado, como secuela del crecimiento económico, de la expansión industrial, del incremento de la población humana y el alto nivel de consumo. De importancia encontrar respuestas a problemas medioambientales, en lugar de solo identificarlos, aunque sean pequeñas acciones para proteger y mejorar el Medio Ambiente.

La educación ambiental no es una asignatura como tal pero debe guiar el estudio de todos los temas dentro del Currículum Nacional. Tanto Inglaterra y Gales quieren centrar su interés en el desarrollo de destrezas, conocimientos y valores en los jóvenes. Los objetivos de la educación ambiental es dar conocimientos, actitudes y destrezas necesarias para proteger el Medio Ambiente, y ofrecer a los alumnos diferentes perspectivas psíquicas, geográficas, biológicas, sociológicas, económicas, políticas, éticas y espirituales, para examinarlo. Por ejemplo, partes significativas de la Geografía son consagradas a la Geografía Ambiental de los 5-7 años. Los alumnos deben considerar la calidad Medio Ambiente en la localización de la escuela. Entre los 7-11 años los alumnos deben estudiar cómo la gente afecta al Medio Ambiente y como éste es manipulado, de ahí que los alumnos deben analizar la calidad del Medio Ambiente en la localidad del centro escolar. Entre los 7-11 años los niños deben estudiar cómo la gente afecta al Medio Ambiente, y como es transformado. De 11-14 años se estudian los ecosistemas, el manejo del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenido. Los temas ambientales son introducidos en los contenidos curriculares de literatura, matemáticas, ciencia, tecnología, historia, geografía, lenguas extranjeras, educación religiosa, artes creativas y recreativas (Esteban, 2001).

Francia. En este país uno de los objetivos de integrar la educación ambiental es aplicarla como un principio de educación permanente e integral, en todas las edades y en una gradación lógica. Esta educación debe, por otra parte, presentar un carácter continuo y progresivo, de manera que los conocimientos adquiridos desde el principio puedan ampliarse y enriquecerse. La educación ambiental está presente en todos los niveles y en todas las áreas de conocimiento del programa de estudios, de acuerdo a las propuestas del contenido del centro escolar (Esteban, 2001).

En la Escuela Maternal (Preescolar) se incluyen aspectos relacionados con la naturaleza, mediante actividades desarrolladas en el contexto de disciplinas tan diversas como el Lenguaje, la Música, el Dibujo o la Expresión Corporal. En la Enseñanza Primaria la sensibilización ante los problemas del Medio Ambiente se centra en el desarrollo de la observación y el análisis, así como en la consolidación de los conceptos de tiempo, espacio y de vida. Los problemas del medio ambiente se estudian a partir de situaciones concretas, empezando por la vida familiar, el hábitat o la actividad económica, con el acercamiento al medio local. Aun así la Educación Ambiental en este país no constituye una disciplina autónoma, sino se continúa planteando el problema de su inserción en los programas de las diferentes materias de enseñanza del sistema educativo francés (Esteban, 2001).

En el caso de la Enseñanza Secundaria el estudio del Medio Ambiente no se establece como una nueva disciplina, sino que se integra en la enseñanza en su conjunto. En este sentido, los alumnos deben ser instruidos en la comprensión del medio físico y biológico a través de asignaturas como la Física, la Química, la Biología, la Geología; en la del medio económico y humano en la Historia, la Geografía, las Ciencias Económicas y Sociales, pero no soslayando el contenido ambiental.

Dinamarca. En este país existe una larga práctica de descentralización escolar y una estrecha interacción entre el poder legislador y las iniciativas locales. La Educación Ambiental es respaldada tanto por el Ministerio de Enseñanza como por los centros locales. Los centros de enseñanza básica y de primer ciclo de enseñanza secundaria dependen en su mayoría de las autoridades locales mientras que las escuelas superiores y las universidades dependen del Estado (Esteban, 2004).

Portugal. El enfoque transversal de la Educación Ambiental en Portugal se integra como parte de la formación personal y social del sujeto, a través de una planeación curricular que integra la perspectiva interdisciplinar, la iniciativa local, los temas ambientales en todas las disciplinas del currículo, así como áreas educativas que comprenden proyectos integradores de carácter multidisciplinar; se promueve la apertura al medio, las actividades de complemento curricular: actividades al aire libre, naturaleza, defensa del patrimonio, etc.. Así mismo puede emprenderse desde la Educación para la Salud, la Educación Sexual, la Educación del Consumidor, la Ecología y la Educación para los Derechos (Esteban, 2004).

España. Fue a partir del año de 1988 cuando se elaboraron orientaciones para una Estrategia Nacional de Educación Ambiental en el Sistema Educativo, con una necesaria adaptación curricular de los contenidos para la educación ambiental y que ésta no fuera asumida como una asignatura escolar más, sino como una auténtica dimensión educativa. Tanto la ley como el posterior desarrollo curricular de los diferentes niveles educativos, incluyen dentro de sus objetivos prioritarios la educación y concienciación en temas ambientales. En las etapas de Educación Infantil y Primaria de entre los 3-12 años se sugieren objetivos y contenidos que pueden ser aplicados en cada contexto. Por ejemplo en la Educación Infantil se plantea la necesidad de observar y explorar el entorno natural. Para la Enseñanza Primaria se hace referencia al objetivo de la conservación de la Naturaleza y del Medio Ambiente (Esteban, 2001).

Obviamente que la intromisión de las realidades ambientales son diversas pues dependen de las iniciativas de cada escuela, de tal manera que algunas optarán por prescindir del tema, o bien otras aplicarán programas acompañadas de acciones de campañas de reforestación, limpieza en localidades, etc. (Esteban, 2001).

Tello y Pardo (1996) afirman que en España se considera la ampliación del espacio educativo a través de actividades y orientaciones que inducen a la exploración del entorno y a la intervención frecuente sobre él. En bachillerato ciertas materias optativas son de refuerzo o algunas con una componente ambiental tan específica como las denominadas Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Los principios metodológicos se basan en la consideración de las ideas previas del alumnado, el planteamiento de problemas, las unidades didácticas como propuestas, la interacción, la importancia de las actitudes y el cambio en el papel del alumno y profesor. En cuanto a la evaluación, se trabaja en favor de una propuesta eminentemente cualitativa, sistémica, procesual y formativa, y no tanto centrada en la consecución de los objetivos terminales del programa.

Estos autores describen también las características de la educación ambiental de otros países latinoamericanos:

Bolivia. La Reforma educativa planteó un nuevo currículo de carácter en el cual se incluyó mayor participación social y la interculturalidad, en el cual participan profesionales de las distintas lenguas (guaraní, aimara, quechua). El currículum establece un tronco común formando parte del conjunto de aprendizajes que requieren todos los escolares de acuerdo a sus peculiaridades culturales y lingüísticas, y además ramas diversificadas que se estructuran a partir de las demandas locales. La Educación Ambiental se incluye en primaria y en secundaria.

Argentina. La Educación Ambiental no está considerada de manera independiente, se incluye en la enseñanza general básica, de forma transversal. Los principales temas abordados son la crisis ambiental, el hombre, el medio y sus circunstancias, los problemas ambientales globales, etc. Aunque hay un marco general,

las provincias deben definir el enfoque de la Educación Ambiental; no obstante no existe un avance real respecto del tradicional enfoque ecológico. Se pretende satisfacer la creatividad, la participación, el trabajo en equipo, la clarificación y confrontación de valores, la idiosincrasia o el fomento de acciones locales. Se fomenta también la investigación científica con la implementación de estudios de Maestría. En lo general la Educación Ambiental está vinculada a las disciplinas tradicionales, sin una mayor integración con el entorno social y la práctica diaria en las aulas.

Colombia. La normatividad colombiana estableció que la Educación Ambiental no es una disciplina independiente, sino que deberá estar presente en todos los componentes del currículo, de forma transversal, en los cuales se agrega la educación para la salud y la educación sexual. Así mismo se transita de un sistema centralizado a otro descentralizado, con cierta autonomía de las provincias en la elaboración del currículo. La Educación Ambiental en la escuela debe entenderse como una estrategia para la búsqueda de espacios de reflexión y de concreción de actividades que, partiendo de conocimientos significativos, ponga en contacto al niño con su realidad. El trabajo con los docentes debe tener en cuenta la sensibilización, la formación, la profundización y la proyección. Todo ello debe desarrollarse sobre problemas concretos, como unidades constituyentes del proyecto educativo.

Costa Rica. Este país considera que la protección del ambiente debe ser un tema obligatorio en los niveles de enseñanza primaria y media. Los programas educativos pretenden estimular la participación ciudadana en la identificación de soluciones y toma de decisiones sobre los problemas que afectan a la calidad de vida individual, comunal y nacional. La Educación Ambiental en el nivel medio está presente en los programas de estudio de tercer ciclo y de educación diversificada, mediante algunos contenidos en las

materias de Ciencias, Estudios Sociales y Biología. En la enseñanza primaria se ve favorecida por la existencia de redes de correo electrónico, clubes de Educación Ambiental y programas de líderes juveniles en colaboración con Estados Unidos de Norteamérica.

Cuba. La Educación Ambiental se desarrolla a partir del nivel medio de Educación general, secundaria básica, preuniversitario, técnica y profesional. En todas las disciplinas que forman parte del currículo de enseñanza media se considera el estudio de temáticas relacionadas con la Educación Ambiental, de acuerdo a los objetivos elaborados por el Ministerio. A la Educación Ambiental se le dedica aproximadamente entre el 5 por ciento y el 15 por ciento del tiempo asignado para el desarrollo de los contenidos de los programas de las diferentes asignaturas. Existen, además, otras fórmulas de tratamiento de la temática ambiental, como los círculos de interés, las sociedades científicas estudiantiles y los grupos de trabajo extradocente.

El carácter transversal de la Educación Ambiental integra temas de educación ambiental tanto en disciplinas de carácter artístico, como en asignaturas teóricas y técnicas, hasta los proyectos de investigación y trabajo de campo, pasando por la exposición directa, el diálogo y la resolución de problemas. En las sociedades científicas y círculos de interés se emplean técnicas grupales para el estudio de problemáticas locales y la propuesta de soluciones a las empresas, organismos e instituciones responsables del deterioro ambiental.

La evaluación incluye valorar las actitudes y la capacidad de analizar los problemas, buscar soluciones prácticas a las situaciones comunitarias, etc. Se da gran importancia a la evaluación de capacidades y competencia profesional del profesorado. Los materiales son diversos, tanto los de índole escolar, los programas televisivos

específicos y la elaboración de materiales en el propio centro así como el medio o entorno próximo.

Chile. La Educación Ambiental se considera un objetivo obligatorio y transversal tanto en la Educación preescolar, básica y media, junto con prevención de drogas, equidad de género, familia y sexualidad. En el ámbito no gubernamental existen algunas ONGs que se ocupan de la Educación Ambiental, tanto en el campo educativo formal como en el no formal. En la enseñanza media se están desarrollando proyectos educativos orientados a la solución de problemas, con carácter interdisciplinar, e integrados en la comunidad. Igualmente se intenta que sea interdisciplinar, las materias más directamente implicadas en la Educación Ambiental, como lo son las Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Biología y Física, a partir de temas como biodiversidad, población, memoria histórica, contaminación, agua y energía. Desde el punto de vista metodológico, las actividades participativas y salidas al campo están en aumento, aunque en la práctica la clarificación y confrontación de valores y actitudes no es muy evidente.

Nicaragua. El currículo se apoya en una nueva concepción de carácter constructivista humanista, en la cual el docente es un facilitador del proceso general educativo, con especial atención a la educación en valores. La Educación Ambiental en el currículo de preescolar, primaria y secundaria es un eje transversal, junto con otros, que atiende a la interrelación de sistemas en el ámbito natural y social a través de dos áreas temáticas fundamentalmente: biodiversidad y calidad de vida.

Perú. No se registra propiamente una reforma curricular, sino adaptaciones sucesivas que han hecho aparecer contenidos ambientales en la primaria en asignaturas como, por ejemplo, la Biología o las Ciencias Naturales. No existe una acción

integradora interdisciplinar. Los contenidos ambientales en secundaria también posee contenidos muy generales y ecológicos, esto ocurre en la Química de tercer grado o en la Biología de cuarto grado. La enseñanza es de corte disciplinario y de carácter expositivo, con poca creatividad. Así mismo la elaboración de los programas a escala nacional no facilita la adecuación a las costumbres y circunstancias locales.

4.8. Directrices hacia la construcción de una epistemología ambiental

Mogensen et al. (2009), señalan que en los países europeos, los resultados de los aprendizajes esperados tienen objetivos diferentes: algunos incluyen la promoción de una actitud crítica y reflexiva, ya sea para alcanzar virtudes democráticas, tener capacidad de iniciativa, y otros para la comunicación con asociaciones o empresas ambientales, y criterios de amor y respeto a la naturaleza. El enfoque transversal se entiende como la cooperación entre las diferentes asignaturas. En las secuencias educativas se incluyen trabajos en proyectos, diferentes tipos de actividades o experiencias en la naturaleza centradas en el medio ambiente o en problemas ambientales.

Al interior de las escuelas, los alumnos tienen distintos grados de participación, tanto en la ejecución, como en la planificación de las actividades. El programa de acción es redactado conjuntamente, con maestros, funcionarios, cuerpo no docente y alumnos.

Todos los programas insisten en la necesidad de que exista una estrecha interacción con la comunidad local, ya sea por la búsqueda de ayuda económica del ayuntamiento o por el apoyo técnico y político. Los centros escolares establecen un protocolo de colaboración entre el director de la escuela y el ayuntamiento, y su ejecución implica la integración de la comunidad y el impacto en el vecindario. Los centros escolares están convencidos que deben desempeñar un papel proactivo en el

desarrollo sostenible de su propia comunidad. Para la escuela es preciso el reconocimiento por parte del área local, para erigirse como modelo social.

Los contenidos ambientales en las escuelas deben ser formadoras de personas responsables con el medio ambiente, que no solo participan en la vida social y económica de la ciudad o del área donde viven, sino que sean activas también en la vida política y están interesadas en aspectos que hacen referencia al planeta, a la democracia, a la paz y a la sostenibilidad.

Se reconocen tres niveles de sostenibilidad en la escuela: no solo una sostenibilidad de tipo tecnológica, ecológica y económica, dirigida al uso correcto de los recursos naturales, sino también una sostenibilidad en el aspecto pedagógico, basada en un aprendizaje significativo que trate situaciones no estructuradas e incluso conflictivas, y una sostenibilidad a nivel socio-organizativo, basada en la cultura de la comunicación y en un atmosfera de respeto mutuo.

Febres y Floriani (2002) menciona que una pedagogía ambiental debe moverse en tres planos: i) los fines teleológicos de la educación, no sólo en términos de los ideales sociales, sino también en un marco más amplio que obligue a replantearse el lugar de los humanos en la naturaleza; ii) el proceso educativo de manera integral o en su totalidad, es decir, no sólo sobre las metodologías de la enseñanza-aprendizaje en el aparato escolar, sino en el contexto de una sociedad educativa; iii) las propuestas didácticas e instrumentales concretas que favorezcan la renovación de las prácticas educativas.

En la educación ambiental no solo se trata de atender los problemas ecológicos, sino de construir actores sociales con una estrategia política. Es necesaria la creación o el fortalecimiento de actores sociales que defiendan principios como la equidad, la

justicia social y la democracia. El reto es la formación, no sólo de un individuo que ahorre agua y energía y separe los desechos domésticos, sino de un ciudadano capaz de hacer valer su derecho a tener calidad de vida y un medio ambiente sano. Ello está relacionado con procesos de educación ambiental que apuestan al empoderamiento de la ciudadanía y al desarrollo de las capacidades para la autogestión (Febres y Floriani, 2002).

Otro proceso que observan Febres y Floriani (2002) se refiere a la práctica divorciada de la teoría. No se trata nada más de un conjunto de prácticas y acciones comprometidas con la solución de problemas, sino la falta de creación de un cuerpo conceptual de la educación ambiental, con referentes teóricos; para ello es necesario definir el quehacer de los docentes, y con ello aportar a la construcción de una indispensable praxis en el campo, hacia una postura que reconozca la preferencia de darle centralidad política y visibilidad pública a este campo.

4.9. Educación Superior en México y los temas ambientales

4.9.1. La educación superior y la sustentabilidad

Los cambios en el orden político, social, cultural, económico y epistemológico, de las naciones, abrió el debate sobre el carácter y la pertinencia de la educación superior y la necesidad de revisar y transformarla, para enfrentar las demandas de un mundo globalizado en el cual ha cobrado importancia el valor estratégico del conocimiento y de la información, una mayor interdependencia y competitividad mundial, y la globalización de los problemas ambientales con repercusiones en todo el orbe. Las reflexiones mundiales en torno a la sostenibilidad del planeta, perfilaron un nuevo papel de la educación superior en la sociedad contemporánea, acerca de cómo incorporar

nuevos valores, fincados en la democracia, la libertad, la justicia y equidad social y la convivencia entre razas.

La educación ambiental empezó a integrarse en los programas educativos de la educación superior, incluyendo la educación formal y diferentes modalidades de educación no formal. Los centros de Enseñanza Superior han introducido licenciaturas, posgrados, cursos de actualización y diplomados enfocados a los temas ambientales, principalmente en las ciencias naturales y agronómicas, así como en las ingenierías. Dentro de los objetivos estratégicos y líneas de acción se propusieron diferentes propósitos como: planes ambientales institucionales, los cuales consistieron en reformas curriculares, formación ambiental general para alumnos de licenciatura, servicios de consultoría, asesoría y de laboratorio, participación en procesos ambientales gubernamentales, difusión y eventos ambientales, líneas editoriales en medio ambiente y desarrollo sostenible, entre otros.

En cuanto a investigación científica, se iniciaron trabajos sobre proyectos en temas ambientales y la consolidación de grupos de investigación para la indagación del conocimiento regional, y su participación en la definición de políticas y prioridades nacionales y regionales. Así mismo en tecnología y vinculación, se dirigieron a la generación de propuestas de manejo de áreas naturales protegidas, a las asesorías, laboratorios, servicios a empresas, a sectores diversos, y propuestas de desarrollo comunitario (Nieto, y Medellín, 2007).

A la educación superior se le siguen reclamando la solución de viejos rezagos sociales: la polarización económica, el incremento de la pobreza y del desempleo, la marginación y exclusión social de sectores de la población, la inequidad de género, además del deterioro ambiental, entre otros. Por lo que se necesita responder a

ancestrales problemas socioeconómicos y a la búsqueda de opciones y estrategias de sustentabilidad ambiental, social y política, así como la exploración de opciones en la inserción a la globalización y de modelos de desarrollo alternativo (SEMARNAT, 2006).

4.9.2. Debilidades de la Educación Superior para la Sustentabilidad

Aun cuando se han introducido cambios en las instituciones de nivel superior, el modelo educativo mexicano se enmarca en la tradición positivista de las ciencias y en la teoría funcionalista de la educación, y se contrapone con los principios sistemáticos de complejidad y de interdisciplinariedad que deben caracterizan a la educación ambiental y para la sustentabilidad (Nieto, y Medellín, 2007).

La introducción de planes de estudio sobre el tema de medio ambiente y del desarrollo sustentable, se enfrenta al problema de la falta de voluntad política de las autoridades para realizar mayores avances; una dificultad manifiesta es la gran debilidad de políticas y programas del sector educativo y ambiental del gobierno federal, que se manifiesta en la falta de suficiente reconocimiento de las autoridades a los programas ambientales, limitando su desempeño en la generación de iniciativas, o en su defecto, forzando a la desaparición de algunos de ellos por la falta de apoyo institucional. “También la perspectiva ambiental carece de formación ambiental en los equipos académicos institucionales, tanto de diseño curricular, de formación docente, de planeación, etc.; ya que las profesiones ambientales son vistas con pocas opciones de trabajo, con visiones muy limitadas y poco pertinentes” (SEMARNAT, 2006:95-96).

La preferencia de la educación ambiental de profesionistas desmerece a causa de la orientación real del conocimiento, pues la ciencia se dirige a un proceso de fragmentación, en el que se profundiza del desarrollo de la disciplina y la refinación del

objeto de su trabajo; en los hechos se han ajustado a la funcionalidad de la formación de profesionales para la reproducción del sistema económico, en lugar de buscar las posibles relaciones y puntos de confluencia con otros cuerpos teóricos, y ello se reproduce en las escuelas, facultades, departamentos y áreas de investigación (SEMARNAT, 2006).

Otro aspecto fundamental es estrechar los vínculos de cooperación e intercambio de información entre las dependencias de los gobiernos estatales y federales con atribuciones en temas ambientales con las instituciones de educación superior, a fin de que los programas académicos sobre asuntos ambientales permitan incorporar los avances recientes en la regulación, las políticas institucionales, nuevos procedimientos de inspección, vigilancia y control, entre muchos otros (Nieto, y Medellín, 2007).

Asimismo en los procesos de reforma curricular realizados a los programas académicos vigentes, particularmente de licenciatura, la tendencia dominante es la anexión de una o dos materias en temas relacionados con contaminación, ecología o medio ambiente; y en menor medida se han realizado reformas que de manera transversal, a lo largo de todo un currículum de licenciatura o posgrado, incluyan una formación ambiental integrada. Aun así los cambios en las instituciones continúan en un proceso de transición, y las líneas de trabajo importantes que se demandan se refieren a lo siguiente:

- a). Instrumentos ambientales para el trabajo: indicadores ambientales, y la certificación ambiental.
- b). Conformación de estrategias para:
 - 1). La formación ambiental de profesores, de personal vinculado con la administración escolar y de trabajadores y sindicatos;

- 2). La atención en educación ambiental a los egresados;
- 3). El desarrollo de acciones de comunicación educativa ambiental;
- 4). la realización de actividades ambientales vinculadas con el servicio social (SEMARNAT, 2006: 111).

Dentro de las especializaciones en el plan ambiental, es su cada vez mayor su diversificación temática: se han creado nuevas áreas que se enlazan con ejes de política ambiental, como planeación e instrumentos ambientales y conservación y manejo de recursos de flora y fauna silvestres; en dichas áreas se pueden encontrar temas innovadores como: diseño bioclimático, revitalización del patrimonio ambiental y gestión municipal, planeación e instrumentos de regulación y gestión ambiental, administración de riesgo y medio ambiente, instrumentos de política ambiental y recursos naturales, instrumentos de política ambiental y proyectos industriales, derecho ambiental, auditoría, riesgo y vulnerabilidad, administración de recursos naturales y educación ambiental, etc.

4.9.3. Las instituciones de educación superior Agropecuaria sustentable

Entre las medidas que requiere el campo agropecuario y rural, se cuentan el fortalecimiento del vínculo entre el medio rural y el urbano; promover el uso racional de recursos naturales; intensificar las articulaciones con el sector productivo primario y las actividades complementarias, tales como el procesamiento y la comercialización; ofrecer una opción real y eficiente para reducir la pobreza; fomentar la consolidación de un sistema nacional descentralizado y moderno sobre el desarrollo sostenible, en la cual debe introducirse la noción del ser humano: su cultura sus estilos de vida, sus patrones de producción y consumo.

La transformación multidimensional que necesita impulsar la enseñanza agrícola es la reeducación de los recursos humanos en todos los niveles, no solo como sujetos individuales sino como grupos de actores sociales. En esta nueva orientación de los profesionales agrícolas deben incluirse las dimensiones del desarrollo sustentable, en sus ejes: socioeconómico, político-institucional, tecnológico-productivo, ecológico. El análisis de la agricultura debe plantearse como enfoque sistémico, estudiando las interrelaciones de las partes que conforman el sistema; así por ejemplo, dentro de la cadena productiva-comercial, han de considerarse en su acepción más amplia, los complejos circuitos o cadenas agroalimentarias, agroindustriales, agro-ornamentales, agroturísticas y otras, incluyendo el eslabonamiento de agentes y actividades económicas desde la producción hasta el consumo.

El saber-hacer en el contexto agrícola debe expresarse en capacidades concretas para operar hoy día, en un espacio rural con gran deterioro ambiental, y por lo tanto se ponen en juego dimensiones que sobrepasan la condición profesional definida y acotada por el ámbito “agropecuario”, las cuales no solo se trata de explicar lo que ocurre en la agricultura, sino se ha de concebir, de imaginar, y operar cambios de trascendencia intergeneracional (Viñas, 1997).

La educación agropecuaria ha sufrido cambios importantes desde mediados del siglo XX, hasta principios del siglo XXI; después de haber formado cuadros profesionales para incidir en la llamada revolución verde y en la expansión del sector agropecuario, principalmente para un mercado de profesionistas del sector público. Desde los años de 1980, con la reducción del sector público y la privatización de sus dependencias, se ha tenido que adaptar el campo profesional agrícola con diversos acomodos: uno de estos lo es la formación de agrónomos que crearán su propio empleo,

o bien el establecimiento de especialidades relacionadas con la administración de empresas agropecuarias, o referidas al tema ambiental.

En la preparación agrícola han sido cuestionados los sistemas de conocimiento que han fundamentado las tecnologías agrícolas dominantes; dentro de la noción de sustentabilidad han resurgido dos opciones: la agricultura orgánica, y la recuperación de las tecnologías autóctonas de producción agrícola y pecuaria; en lo general la dimensión ambiental requiere valorar la complejidad de los procesos naturales y su aprovechamiento simbiótico, con el diseño de paquetes tecnológicos propios, locales o regionales: el respeto a la tierra, al agua y a los demás recursos naturales como criterios fundamentales de la producción. Estas opciones tecnológicas requieren no solamente de investigación y su desarrollo, sino una actitud diferente respecto al hombre, la sociedad, y la naturaleza (Nieto, 1995).

Desde los años 1990 los institutos de educación agrícola superior comenzaron a introducir cambios en sus planes de estudio con enfoque novedosos: el surgimiento de carreras relacionadas con aspectos ambientales, con la administración o comercialización de la producción agropecuaria, hasta aspectos relacionados con la informática y la introducción del idioma inglés, además de nuevos conocimientos biotecnológicos, y la agricultura sostenible.

Dentro de las posibles temáticas que las instituciones consideran pertinentes son: incluir temas sobre el medio ambiente, la agricultura sostenible o conservación de los recursos naturales, incluir más prácticas de campo, la preocupación por la práctica independiente o emprendedora, flexibilizar planes de estudio, establecer materias optativas o por créditos, preocupación por una práctica profesional orientada hacia la producción campesina o a los problemas sociales de la producción rural, el énfasis en la

investigación, la titulación. En modalidades del trabajo curricular se mencionan: asesorías externas, participación de productores, estudios e investigaciones, talleres o eventos. Creación de carreras diferentes a la agronomía, sin cambiar la identidad de la escuela, hay carreras en ciencia ambientales, pero también se crean carreras en informática y en administración, la creación de agrosistemas, agronegocios (Nieto, 1995).

4.9.4. El servicio social y la educación para el desarrollo sustentable

En México desde el año de 1945 se incorporó en la Constitución Política el Servicio Social como una obligación de los estudiantes de educación superior, para que fuera parte de su formación. Aunque esta labor durante muchos años se observó como una tarea de apoyo administrativo; no fue hasta el año de 1978 que se institucionalizó como función de las universidades a nivel nacional, creando primero la Comisión Coordinadora del Servicio Social de Estudiantes de las Instituciones de Educación Superior, y después en el año de 1990 el Programa Nacional de Apoyo al Servicio Social, reconociendo su importancia en la formación integral de los estudiantes, y en devolverle algo de su costo beneficio a la sociedad mexicana.

El Servicio Social cumple varios propósitos: en principio adquiere una connotación de compromiso social, pues permite el contacto con la realidad institucional y social, fortaleciendo sus valores y actitudes, se promueve la vinculación y la concertación social, las iniciativas de responsabilidad compartida mediante programas institucionales, con la finalidad de articular actividades entre los estudiantes y los diversos sectores sociales. Además se logran conocimientos y habilidades para complementar el adiestramiento profesional. Se constituye también como una forma de

retribuir a la sociedad parte del conocimiento adquirido, como una aportación de un beneficio, ya sea de tipo científico, tecnológico, económico o cultural.

Es reconocido que los problemas del desarrollo sustentable requieren de la participación de las diferentes profesiones y disciplinas, las instituciones educativas cuentan con programas de difusión de la cultura y extensión de los servicios concordantes con la misión y las características institucionales, que consideran la dimensión ambiental, y contribuyen a la generación y constitución de la educación y cultura ambiental; dichos programas requieren ser permanentemente retroalimentados por la colaboración con los organismos públicos, privados y de la sociedad civil (SEMARNAP, 2000).

En el caso de la Universidad Autónoma Chapingo, en el Estatuto Universitario se señala en sus artículos la asistencia técnica y servicio social al medio rural de acuerdo a los planes académicos. Esta función práctica enriquece el conocimiento, y por ello adquiere un valor fundamental la inserción con el entorno; las actividades prácticas de los alumnos se deben transformar en acciones en el medio social, con el fin de avalar el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación y servicio, para complementar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Victorino y Díaz, 2014).

El servicio y la vinculación en la UACH han pasado por un proceso de transición, ajustándose al proceso de transformación universitaria, desde que por los años de 1976, las actividades de servicio se realizaron primeramente como una opción de profesores y de alumnos que de forma voluntaria aceptaban participar en proyectos de asesoría técnica; durante varios años estas actividades se hicieron con la coordinación de las instancias DASAYA y posteriormente el DETCU, y no fue sino hasta el año de 1989 que se decidió la creación de una instancia universitaria para dictaminar proyectos de

servicio y dar apoyos de financiamiento, todavía de carácter voluntario para en el caso de los alumnos (Roldán, 2013).

Es hasta el año de 1990 en que se estableció el servicio social obligatorio para los estudiantes de sexto y de séptimo año, como requisito para la titulación. El servicio social se concibió como una actividad en la cual se aplicarían conocimientos y habilidades en el sector rural, como apoyo a su formación profesional; La reglamentación del servicio social integra la opción de titulación (Roldán, 2013). Específicamente el Reglamento de Titulación ofrece 10 opciones de Titulación, una de ellas se hace con el servicio social, anexando 100 horas más de trabajo y un formato de tesina para su titulación (Victorino y Díaz, 2014).

En la actualidad una buena proporción de estudiantes realiza el servicio social; sin embargo se considera que una parte del servicio social que se ejerce no tiene un contenido curricular definido y se deriva en contenidos teóricos desvinculados de la realidad del medio rural (Roldán, 2013). Se han tenido grandes avances en el servicio social, sin embargo, se requiere fortalecerlo con financiamiento, y establecer mecanismos que permitan cuantificar, calificar y dirigir los proyectos: La falta de coherencia con las demás funciones sustantivas revela que aún no se ha consolidado la vinculación universitaria (Victorino, y Díaz, 2014).

Un problema que frena el incremento y la calidad del servicio social ofrecido por la UACH es el tipo de estructura que coordina el servicio social, pues su función recae en una oficina que se limita a administrar esta actividad, reduciendo su función a recibir solicitudes de los demandantes, canalizarlas a los diferentes especialidades, recibir el proyecto por parte de los alumnos, dar informes parciales del mismo, y extender la carta liberación del servicio (Roldán, 2013).

CAPÍTULO V. ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Derivadas de los enfoques sobre el Desarrollo Sustentable, la Sustentabilidad, la Compatibilidad y el Buen Vivir, y partiendo de la perspectiva educativa que propone la Educación para el Desarrollo Sustentable, se perfilan otras tres corrientes de pensamiento que proponen una visión diferente, entre ellas se cuentan: la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, la Educación Compatible, y el Buen Vivir, esta última construida principalmente en países de América del Sur, cuyas características principales se citan las siguientes:

5.1. Educación Ambiental para la Sustentabilidad

Ante el vacío que deja la educación para el desarrollo sustentable, otras opiniones manifiestan que el término apropiado para orientar a la educación ambiental, se refiere a la Sustentabilidad, pues el epíteto de Sustentable, se relaciona más con la perpetuidad del Desarrollo, que con la preservación de la naturaleza, pues promueve el crecimiento económicos sostenido, sin un reparto equitativo de la riqueza material para un justo sustento social, y con una alta destrucción de la naturaleza.

Un currículo con un enfoque de Sustentabilidad debe hacer confluir conocimiento, cultura, valores, y realidades ambientales que se transformen en vivencia y experiencia, para que las personas construyan su aprendizaje, su identidad y diversidad cultural y reconozcan sus entornos físicos y sociales. El proceso educativo debe traducirse en acción moral, que a su vez logre una acción social y política a favor del desarrollo sustentable. Para alcanzar estos objetivos es necesaria una pedagogía crítica, creativa, participativa y emancipadora, con el objeto de poder integrar la sustentabilidad (Victorino, 2016: 25-26).

De igual manera el modelo de enseñanza y aprendizaje, debe formar capacidades para el reconocimiento y aprecio del territorio donde se vive, y permita que las representaciones sociales sobre el ambiente y la naturaleza sean parte de la vida cotidiana, como una opción de vida ante las diferentes relaciones sociales, actitudes y valores comportamientos éticos y estéticos, y también en otras formas de producción del conocimiento con el objeto de establecer una ruptura con los modelos vigentes (Victorino, 2016: 30)

La sustentabilidad pone la atención sobre la insustentabilidad de las sociedades contemporáneas e invita a transformarlas; sin embargo, más que erigirse como un camino para solucionar problemas, su objetivo es crear una nueva sociedad sobre distintos valores y principios. Además de ser un concepto complejo y holístico, y vincular diversos aspectos de la realidad: el deterioro ambiental con procesos económicos y sociales, con el uso de ciertas tecnologías y prácticas, también le interesa soluciones dentro de ciertas culturas y tradiciones. El camino hacia la sustentabilidad es el de transformación social; mientras la ciencia busca excluir emociones en sus operaciones y busca ser “racional”, un proyecto de sustentabilidad es entender procesos sociales, económicos y ecológicos a nivel de una comunidad específica (Dieleman, 2008).

La educación ambiental en un contexto de sustentabilidad, debe ser capaz de entender la relación entre lo local, regional y global; así como entre la naturaleza, el ambiente y lo sustentable. Una meta de enseñanza debe ser sobre la base del modelo de aprendizaje experiencial, tener la capacidad de trabajar con los aspectos prácticos, analíticos, éticos y políticos de la problemática, uniendo aprehensión y comprensión. Bajo la perspectiva de proyectos concretos en comunidades, se deben estimular procesos

democráticos participativos, y un proceso de aprendizaje de diversos elementos como conocimientos, valores, habilidades estimulación, auto reflexión (Dieleman, 2008).

De acuerdo con SEMARNAT (2006: 31-35) en principio la educación ambiental debe orientarse a la construcción de un nuevo paradigma social que conduzca a la sustentabilidad política, económica y ecológica en varias dimensiones:

a). La política. Es creación de sujetos críticos, que amplíen los espacios de gestión social y garanticen condiciones de diálogo, de respeto y de participación.

b). Dimensión ecológica. Fomento de un uso racional de los ecosistemas que permitan su renovación: construir controles apropiados de las emisiones y de la generación de residuos, generar conocimientos científicos y técnicos sobre los ecosistemas; promoción de inversiones para la restauración ecológica y la formación humana y dirigir las hacia la preservación y restauración de los ecosistemas; y la noción de territorio que vincule a la cultura, a la naturaleza y a la acción ciudadana.

c). Una dimensión epistemológica y científica. En el cual hay que reformar los modos de producción de conocimiento, y lograr la internalización de las dimensiones ambientales al objeto de conocimiento propio de cada disciplina, del conocimiento científico y de la transformación del currículum de los niveles educativos.

d). Dimensión pedagógica. Se refiere a la planeación y diseño de situaciones de aprendizaje, de sus instrumentos didácticos, y entender que en el diseño pedagógico se debe privilegiar al diálogo y entender que el conocimiento es una producción colectiva, donde se comparte una misma realidad, para analizarla y transformarla. Se requiere trabajo desde la perspectiva de la construcción de comunidades de aprendizajes locales y virtuales.

e). Dimensión ética. Se debe analizar la orientación valoral y política que están detrás de tal conocimiento. Se debe procurar la integralidad de la persona y propugnar por el reconocimiento de diversas formas de conocer, comprender y transformar la realidad

f). Dimensión económica, Para reflexionar críticamente sobre el impacto ecológico del actual modelo económico, y en consecuencia, generen conocimiento y se vinculen con tendencias sociales preocupadas por la construcción de la sustentabilidad ambiental en el desarrollo.

La educación ambiental debería promover acciones en una doble dirección: en primer lugar, para reducir la presión sobre un ambiente finito en su capacidad para donar recursos y reabsorber impactos; y en segundo lugar para avanzar en la satisfacción universal, justa y equitativa de las necesidades humanas. Importante traducir el valor de la sustentabilidad en significados intermedios como los de suficiencia, eficiencia, durabilidad, solidaridad, frugalidad, medida, responsabilidad, redistribución intra e itnergeneracional o prevención (Meira, 2008:65-66).

La Educación ambiental debe promover competencias y habilidades para la acción, en los planos individual y colectivo, con especial énfasis en la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones y en todas las iniciativas que conduzcan a un desarrollo alternativo, económicamente factible, ecológicamente apropiado, socialmente justo, y culturalmente equitativo (Caride, 2008:84).

En la educación se plantea la necesidad de hacer una reflexión crítica sobre la interdependencia de factores como: la historia de la evolución de los ecosistemas, la organización social, la cultura, la economía, la política, el problema del poder, el desarrollo de la ciencia y la técnica, y las repercusiones de carácter ideológico y ético en

la generación e intensificación de los problemas que degradan la naturaleza (Terrón, 2013:50).

5.2. Educación ambiental para el desarrollo compatible

Algunas de las razones para suponer un cambio en la educación para el desarrollo sustentable, estarían las siguientes: borra el ambiente, para disgregarse en una suma mecánica de lo económico, lo ecológico y lo social; el aspecto económico sobresale más allá de los propósitos de preservar y mejorar el ambiente natural, y de las condiciones sociales de reproducción de la vida humana; produce un educando acrítico, sumándolo a la ola de las necesidades empresariales actuales; constituye un solo pensamiento único, para alcanzar prestigio y poder (Torres, 2015:10-11).

Torres (2015), a lo largo de su texto “Educación ambiental para el desarrollo compatible” señala diversas perspectivas para una construcción pedagógica:

1. Necesaria una realidad meta-disciplinaria, en el que se integre el propio punto de vista, el mundo construido por todos sus habitantes, y la observación del todo a partir de los cambios de sus partes. Así mismo se incluye un pensamiento “no científico” que recupere los saberes populares. La ciencia y tecnología no deben buscar también la relación de la especie humana con el cosmos, mediante un intercambio perpetuo y socialmente regulado; la educación debe pretender el desarrollo de las emociones, así como de valores espirituales socio-comunitarios y ético-morales, por lo que una pedagogía basada en el constructivismo socio-ambiental impone comprender la reunión de los cuatro campos (naturaleza-hombre-sociedad y cultura), expresándolos en prácticas que faciliten expandir la conciencia individual a la grupal.

2. En el proceso de enseñanza y aprendizaje importa un orden comunicativo apoyado en el diálogo universal, que incluya lo general, lo particular y lo singular, en el

cual vincula a la persona con el todo; la educación solo puede entenderse como una red de comunicación entre los miembros de una comunidad de aprendizaje, con la naturaleza.

3. La educación ambiental debe centrarse no nada más en proyectos ecológicos, sino en la búsqueda de mecanismos que permitan establecer organizaciones dialógicas. El dialogo es un proceso ininterrumpido de información que involucra a diferentes hablantes y un proceso cuyos pasos son: la identificación de necesidades, los propósitos a resolver, establecer la argumentación al caso, la persuasión, el convencimiento, el consenso y la acción. Se pueden establecer cuatro clases diferentes de diálogo:

El diálogo con la naturaleza, o prácticas que integren el salón de clases al ambiente natural, donde la escuela sea la naturaleza.

El diálogo interior, el silencio, el respeto, la concentración, la meditación, el buen humor, así como la búsqueda de una salud interior.

El dialogo social sin distinción de clases, el campo con la ciudad, con los países avanzados.

El diálogo intercultural, entre la pluralidad de culturas.

4. La pedagogía ambiental requiere una reforma del pensamiento y la unión de las ciencias con la mentalidad del pueblo, mediante la formación de redes de comunidades de aprendizaje socioambiental. El concepto de “casa” (comunidad de aprendizaje socioambiental) implica procesos y conceptos de fusión, que conectan interactivamente a las personas y comunidades entre si generando nuevos espacios de convivencia entre el aula, familias, comunidad, academia, empresa y agencias gubernamentales.

5. Las comunidades de aprendizaje socio-ambiental constituyen un taller permanente de las conexiones establecidas ente la academia a las comunidades fuera del campus, haciendo que ambas se expandan hasta fomentar puntos sinérgicos. Entre otras acciones, en estas comunidades destaca el reto para converger un conjunto de actividades de discusión y aplicación de ecotecnias al nivel territorial fincado en la reappropriación social del espacio.

6. En cuanto al desarrollo local, esto supone revalorar el saber local, simultáneamente con el reconocimiento de la diversidad de las formas de producción y de consumo, así como de pensamiento. Considera también la integración y defensa territorial, que su vez requiere de un auto-diagnóstico y un plan colectivo/individual, en el que se precise el rescate local a partir de la elaboración de un mapa ecológico-social. Ineludible establecer un plan local de educación formal y no formal, incluir la dimensión multisectorial/territorial, a través del establecimiento de talleres comunitarios y extracomunitarios.

5.3. Educación para el Buen Vivir

En este subcapítulo se ofrece una visión de los cambios educativos tanto en Ecuador como en Bolivia, acerca de la Educación para el “Buen Vivir”, sobre todo las incorporaciones de la racionalidad de este pensamiento, en sus constituciones y leyes educativas. A continuación se describen algunas ideas, en las cuales se impulsa un proyecto de vida colectiva para las sociedades de estos países:

Briones (2012:33-41), señala que en el caso del texto constitucional de Ecuador, los derechos del buen vivir se expresan en servicios de bienestar que se manifiestan en los derechos al agua, alimentación, ambiente sano, comunicación e información, cultura y ciencia, educación, hábitat y vivienda, salud y trabajo, y seguridad social; además de

los principios de inclusión y equidad en obligaciones del Estado que comprende educación, salud, seguridad social, hábitat y vivienda, cultura, cultura física y tiempo libre, comunicación social; ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales; gestión del riesgo, población y movilidad humana, seguridad humana, y transporte; en otro apartado se refiere a la Biodiversidad y recursos naturales, que por su parte comprende naturaleza y ambiente, biodiversidad, patrimonio natural y ecosistemas, recursos naturales, suelo, agua y biósfera, ecología urbana y energías alternativas.

Briones (2012), expresa que en las exigencias del Buen Vivir están: la conciencia política y social sobre la prioridad y la importancia humana de la educación, pues no es un asunto privado; es de interés público, y que tiene que resolverse públicamente, y socialmente; además se le debe reconocer a la docencia el valor de educar, la estimación que los docentes merecen. También implica transformar la visión social que se tiene de la docencia y del educar.

Minteguiaga (2012: 43-53), señala que la población ecuatoriana se ha propuesto cambiar el modelo de una economía de mercado a una economía con mercado, social y solidaria, y por lo tanto la educación debe cumplir un nuevo papel. En el marco del buen vivir, la naturaleza no es considerada como un objeto, o un recurso natural, sino como un sujeto, un ser vivo indispensable para la vida. En la conservación de la naturaleza, además del conocimiento científico y teórico, está el conocimiento comunitario, ancestral, práctico, que debe incorporarse al sistema educativo; es necesaria la acumulación del conocimiento pero organizado alrededor de una línea estratégica global.

Se debe buscar la formación de la ciudadanía como parte de una nación, de un territorio y del mundo; también se trata de enseñar a vivir, el aprendizaje involucra las relaciones con los otros, y consigo mismo; También en la recuperación de lo público,

debe construirse desde una perspectiva republicana, la cimentación de la virtud cívica de los estudiantes que transitan por ella, asumir derechos y deberes supone integrar una comunidad social y política determinada, reconocer que, más allá de prerrogativas de corte individual y subjetivo, hay otras de corte colectivo que se deben procesar en este deseo por pertenecer a una comunidad.

De acuerdo a Minteguiaga (2012), en Ecuador, aunque hay un concepto de nación de origen liberal, se conforma como una nación con pluralidad étnico-cultural. La recuperación teórico-práctica supone la reconstrucción de la historia de las acciones educativas desde los olvidados, y no solo desde los que ganaron, sino desde los actores subalternos, sus experiencias alternativas, los que no pudieron expresar sus ideas en los proyectos dominantes, como las mujeres, los indígenas, las comunidades minoritarias.

Bolivia promulgó La Ley de Educación Núm. 070 (Ministerio de Educación, 2010), en la cual preferentemente sus Artículo 3 y 4 se asienta la forma en como esta nación concibe la educación ambiental, respetando a sus diversas expresiones sociales y culturales en sus diferentes formas de organización; la concepción integral educativa se orienta a la reafirmación cultural de las naciones y pueblos indígenas originarios, los campesinos, las comunidades interculturales y afrobolivianas, para la construcción del Estado Plurinacional y el Vivir Bien. Asimismo integra la relación armónica de los sistemas de vida y las comunidades humanas con la Madre Tierra.

Este país concibe la educación para Vivir Bien, desarrollando una formación integral mediante la identidad, afectividad, espiritualidad y subjetividad de las personas y comunidades; considera que es necesario vivir en armonía con la Madre Tierra y en comunidad entre los seres humanos; promueve principios ético morales de la sociedad plural, entre ellos principios indígenas (no seas flojo, no seas mentiroso, ni seas ladrón,

Vivir Bien, vida armoniosa, vida buena, tierra sin mal, camino o vida noble), así como también la reproducción de valores liberales y valores ancestrales de unidad, igualdad, inclusión, dignidad, libertad, solidaridad, reciprocidad, respeto, complementariedad, armonía, transparencia, equilibrio, igualdad de oportunidades, equidad social y de género, el bienestar común, la responsabilidad, la justicia social, la distribución y redistribución de los productos y bienes sociales para Vivir Bien. Garantiza también de los derechos fundamentales de todas las personas y colectividades, y los derechos de la Madre Tierra en todos los ámbitos de la educación; estipula contribuir a la convivencia armónica y equilibrada del ser humano con la Madre Tierra, frente a toda acción depredadora, respetando y recuperando las diversas cosmovisiones y culturas.

CAPITULO VI. DATOS SOCIOECONOMICOS DE TEXCOCO

6.1. Inmigración en el Estado de México

El Valle de México es un polo de atracción de la emigración interna del país, pues de los 120 millones de habitantes a nivel nacional registrado en el año 2014 (CONAPO, 2014), el Estado de México contabilizó 16 millones 618 mil 929 habitantes, y el Distrito Federal 8 millones 774 mil 724 personas. Estas dos entidades suman 25 millones 393 mil 653 habitantes, región que concentra el 22% de la población total nacional.

El estado de México, según datos del año 2005, de sus 125 municipios concentraba el 72 por ciento de la población en 42 de ellos considerados urbanos, 5 municipios semi-urbanos, el 11 por ciento en 33 municipios de tipo semi-rural, y el 13 por ciento de la población en 44 municipios de características rurales. (Martínez y Montes de Oca, 2012).

Los procesos de industrialización y de urbanización del país han impulsado la emigración de la población desde las zonas rurales hacia los centros urbanos más dinamizados. Esta característica ha propiciado también una gran diferencia entre regiones atrasadas donde domina la agricultura de subsistencia y la alta dispersión territorial de la población, y las zonas desarrolladas en las cuales se generaron los grandes centros urbanos. En el Estado de México se muestra esta dualidad en los municipios conurbados al Distrito Federal y sus municipios rurales con pequeña población y dispersos por todo su territorio (Martínez y Montes de Oca, 2012).

Al menos el 38 por ciento de la población del estado de México es procedente de otras partes de la República. Los pobladores que arriban a la entidad provienen, en su mayor parte, del Distrito Federal y de regiones del centro del país con amplias zonas de

agricultura de subsistencia como lo son: Guanajuato, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, Guerrero, Veracruz, Michoacán, e Hidalgo (INEGI, 2000).

La corriente de inmigrantes se desplaza hacia los municipios aledaños al Distrito Federal ubicados en su dirección norte, nororiente y norponiente. El establecimiento de los nuevos habitantes del estado de México en los últimos cincuenta años registra dos trayectorias distintas: en el año de 1970 se consideraban municipios conurbados a la ciudad de México, Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán, Cuautitlán Izcalli, Chimalhuacán, Ecatepec, La Paz, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Tlalnepantla y Tultitlán; en 1990 se agregaron Acolman, Atenco, Chalco, Chicoloapan, Huixquilucan, Ixtapaluca, Jaltenco, Melchor Ocampo, Nicolás Romero, Nextlalpan, Tecámac, Teoloyucan, Tepotzotlán, Texcoco, Tultepec y Zumpango (COESPO, 2003). En total la zona metropolitana conurbada al Distrito Federal se constituye actualmente por 59 municipios mexiquenses con 12 millones 181 mil 483 habitantes (COESPO, 2014).

Torres (2012), señala que la zona metropolitana del Valle de México, es una región con una enorme expansión del ecosistema urbano el cual daña irreversiblemente al ecosistema natural, por el avance tanto de la mancha urbana como por el monocultivo. El desplazamiento de la urbanización hacia la región oriente del estado de México, genera una mayor pobreza, devasta las fuentes de los recursos naturales, destruye las formas tradicionales de vida y producción, impulsa la aparición de grandes complejos habitacionales, así como el establecimiento de colonias populares con gran desorden urbano, y que incrementan la contaminación, el tráfico, propagación de enfermedades, acumulación de desechos, desplazamiento de la agricultura, conflictos entre localidades aparición de patologías sociales, destrucción de costumbres y avanza la transculturación. El municipio de Texcoco no ha sido la excepción en la atracción demográfica y el

aumento de problemas asociados al cambio de uso del suelo, escasez de agua, deterioro de los ecosistemas, alteraciones en la función y capacidad de la tierra y la mayor demanda de bienes y servicios de los nuevos habitantes.

Así mismo los nuevos asentamientos se han diseñado de forma desordenada, ocupando áreas de usos agrícola, forestal y pastizales, debido a las insuficientes políticas de planeación en el desarrollo territorial del municipio. Al igual que en el país, el municipio de Texcoco ha mostrado importantes cambios sociales y económicos, con fuerte desarrollo de la economía en el sector terciario, extendiéndose principalmente hacia su parte oriente, la cual presenta un gran potencial para la ocurrencia de cambios de uso de la tierra (Pérez et al., 2011).

6.2. Crecimiento demográfico

Si bien Texcoco no se muestra un crecimiento urbano explosivo, como en algunos municipios conurbados a la ciudad de México, no ha sido la excepción como un municipio que atrae a núcleos de población. En 1980 se registraron 105,851 personas en el municipio de Texcoco, con una tasa de crecimiento medio anual de 4.72 por ciento; en 2010 los datos estadísticos confirmaron que parte de la población de Texcoco proviene de otros estados, en la mayoría de casos del sur y centro del país, y que en conjunto esta emigración representó un incremento del 1.4 por ciento (Moreno, 2013). En el 2014 se incrementó la población a 261,164 habitantes (COESPO, 2014) distribuidos en 73 localidades. Sus vecinos se concentran principalmente en tres poblados: Texcoco de Mora, San Miguel Coatlinchán, Tulantongo y en menor rango en el resto de los poblados (Pérez, et al, 2011).

En resumen puede estimarse que el uso urbano presenta una tasa anual de crecimiento de 15 ha, mientras el uso del suelo agrícola decrece a una tasa anual de 16

ha. Se estimaba que entre los años 2004 al 2014, el uso urbano aumentaría a 154 ha, la minería lo haría en 81 ha, el pastizal natural en 13 ha, y los cuerpos de agua en 2 ha. A diferencia de la superficie agrícola que se reduciría en 165 ha, el pastizal inducido 56 ha, los bosques 23 ha y la superficie de reforestación a 6 ha (Pérez et al. 2011).

6.3. Tipo de vegetación y fauna silvestre

El municipio de Texcoco cuenta con una importante superficie forestal, de un total de 42,025 ha, 21,952 ha son forestales (52 por ciento del total) y 20,030 ha tiene otros usos. De la superficie de zona forestal, predomina la vegetación de pino y otras asociaciones vegetativas con una superficie arbolada de 7,615 ha; seguida de un área de 2,966 ha de oyamel y sus asociaciones; otras extensiones de 1,153 ha de pino y encino, 1,094 ha de encino, y 713 ha de bosques; además hay 7,050 ha de pastizal y 166 ha de pradera de montaña, ésta última preferentemente en la Sierra de Platachique. En los humedales del ex-Lago de Texcoco se puede encontrar vegetación acuática halófitas. También se localizan ciertas áreas con altos índices de perturbación que han sido reforestadas, en estas plantaciones se pueden observar especies de pino, cedro, fresno, álamo, eucalipto, la casuarina y la jacaranda (Probosque, 2010).

En cuanto al tipo de fauna, existen 109 especies de mamíferos de distintos órdenes y familias, la mayoría de talla pequeña. Como ejemplos de los más conocidos se citan: ardillas arborícolas, ardillas terrestres, ardilla voladora, armadillo, tejón, onzita, conejos de diferentes especies, grisón, liebres, gato montés, mapache, temazate; diferentes especies de ratones de campo como el ratón de alfalfar, metorito, y 22 especies más, como la musaraña, tejón, tlacuache cola pelada, tejón, tuza, conejo de los volcanes, zorra gris, zorrillo listado, zorrillo manchado, así como 54 especies de murciélagos.

En especies de aves están las siguientes: gavilán ratonero, aguililla, búho, halcón, garza garrapatera, zopilote, paloma arroyera, pájaros carpinteros, vencejo, torgón mexicano, lechuza. En la comarca del ex-Lago de Texcoco es posible observar especies de aves migratorias entre ellas el pato golondrino, pato mexicano, pato cucharón, pato boludo y pato pico anillado.

Entre las especies de anfibios destacan: la ranita gris, la ranita verde, el sapito excavador y el sapo. Respecto a las especies de reptiles sobresalen: lagartijas de distintas especies, camaleón, culebra excavadora, cincuate, culebra de agua, culebrilla y víbora de cascabel, entre otras. (Probosque, 2010).

La zona de Texcoco, junto con municipios aledaños, comparte 5 áreas naturales protegidas: el Parque Nacional Zoquiapan, Parque Nacional Molino de Flores Nezahualcóyotl, Parque Estatal Sierra de Platachique, Reserva Estatal Sistema Tetzcotzinco, Zona arqueológica Parque Ejidal El Contador, y lugares de las cimas de montaña localizadas a lo largo de la Sierra de Río Frío. Los problemas frecuentes en las áreas naturales protegidas son la tala clandestina, los incendios inducidos y el sobrepastoreo, también la aparición de asentamientos humanos ilegales en las inmediaciones de estas áreas (Probosque, 2010).

En cuanto a las condiciones de suelo agrícola y forestal, el 17% tiene una erosión severa, clasificada como erosión hídrica, ubicada principalmente en los poblados de: Tequesquahuac, Coatlinchán, San Pablo Ixayoc, San Miguel Tlaixpan, San Jerónimo Amanalco, Santa Catarina del Monte, y Santa María Tecuanulco, pueblos ubicados en la ladera de la Sierra Nevada (Hernández, 2009).

6.4. Régimen de propiedad y cultivos agrícolas

En cuanto al régimen de propiedad, se registran 4,869 propietarios de terrenos agrícolas de los cuales predominan los ejidatarios en un 59 por ciento, de pequeña propiedad el 34 por ciento, y el 6 por ciento comunal. Tienen riego el 47 por ciento de pequeños propietarios, el 49 por ciento de los ejidatarios, y el 24 por ciento de comuneros. Del total de propietarios el 81 por ciento dedica sus tierras a algún tipo de cultivo. Se siembra una superficie total de 7,221 ha (Cuadro 1), principalmente de maíz de grano y forrajero, avena forrajera, frijol, cebada para grano y trigo, además de frutales como la manzana y la pera.

Cuadro 3. Cultivos de mayor importancia en el municipio de Texcoco.

Cultivo	Superficie sembrada (ha)
Superficie total de principales cultivos	7,221
Maíz grano	3,198
Avena forrajera	2,329
Cebada grano	85
Frijol	446
Maíz forrajero	1,113
Trigo grano	50
Manzano	4
Durazno	3

Fuente: H. Ayuntamiento de Texcoco. 2012.

También practican la horticultura aproximadamente 200 productores con 198 ha de siembra, en la cual destacan los siguientes cultivos: alcachofa, betabel, calabacita, cebolla, cilantro, col, coliflor, ejote, espinaca, fresa, jitomate, haba verde, lechuga,

nopalitos, rábano, tomate, zanahoria, poro, brócoli, ejote, tomate verde, y zarzamora. Aunque la superficie sembrada de hortalizas muestra una tendencia decreciente, por ejemplo en el periodo 2003-2012 se observó una tasa de decrecimiento anual de -5.9 por ciento (Miranda, 2014).

6.5. Actividades económicas

En los últimos 15 años la distribución de la población por sector económico fue de la siguiente manera: En el año 2000 la distribución en el sector primario fue de 7 por ciento, en el sector secundario el 27.5 por ciento, en el sector terciario de 62.2 por ciento. En el año 2010 hubo pequeños cambios en la distribución, el sector primario disminuyó a 5.9 por ciento, en el sector secundario también disminuyó al 24.9 por ciento, y en el sector terciario hubo un incremento a pasar a 68.9 por ciento con respecto al año 2000 y el no especificado 0.4 por ciento.

En cuanto a tasa de empleo y de desempleo, en el año 2000, la población empleada representó el 98.7 por ciento, y la desempleada el 1.3 por ciento, para el año 2010, la tasa de empleo fue de 95.7 por ciento, y la desempleada de 4.3 por ciento (Chiatichoual, 2014).

6.6. Abastecimiento de agua y recolección de desechos

Otro de los problemas que trae consigo el aumento demográfico es la disminución de la oferta de agua potable, por ejemplo: en el municipio de Texcoco se tenía para el 2001 un abasto de 588 l/s, y una demanda de 586 l/s, que deja ver escasez dentro de los próximos años.

La recolección de los residuos sólidos en los municipios de Texcoco y aledaños, para el año 2004 ascendía a 404.7 t/día o 147,715.5 t/año, de las cuales se recolectaba el 87 por ciento, depositándose en su mayor parte en el relleno sanitario del Bordo Poniente, y en menor cantidad en sitios no adecuados; sin embargo en los últimos se

acrecentó la aparición de tiraderos a cielo abierto en terrenos baldíos y otro tipo de predios abandonados, cabe mencionar que en los hogares, por lo general, no se seleccionan los desechos, ni existe en el municipio un sistema de separación de basura (Ayuntamiento de Texcoco, 2012).

6.7. Fuentes contaminantes de gases de efecto invernadero;Error! Marcador no definido.

De acuerdo a los registros de la región en cuanto a fuentes de emisoras contaminantes, los comercios y servicios contribuyen principalmente con las emisiones de hidrocarburos, partículas y monóxido de carbono, a través del uso y manejo de solventes, lavado en seco de prendas de vestir, combustión comercial, almacenamiento y distribución de combustibles, entre otras actividades. De igual forma en el municipio de Chiautla existen hornos para la fabricación artesanal de tabique, fuente sumamente contaminante porque se utilizan aceite quemado, llantas usadas y hasta residuos industriales y hospitalarios.

El aumento anual de vehículos automotores, entre ellos automóviles, camiones de pasajeros, camiones de carga y motocicletas, representan una fuente de emisiones considerable responsable del 99% de las emisiones de monóxido de carbono, del 81% de los óxidos de nitrógeno, del 51% de las partículas PM10, del 32% de los compuestos orgánicos totales y del 29% del bióxido de azufre (Gobierno, Estado de México, 2011).

En cuanto a la formación de Ozono (O_3) El valor máximo permisible que establece la norma de calidad del aire es de 0.11 ppm promedio en una hora, una vez al año, en varios años se ha excedido el nivel de la norma, por ejemplo en el año 2001 se presentaron 37 días por arriba de lo establecido, en el 2002 fueron 24 y en el 2003 hubieron 38 días, con 0.173 ppm (Gobierno del Estado de México, 2011).

6.8. Cantidad de escuelas y nivel escolar

El sistema escolar en el municipio de Texcoco se integra por 405 escuelas, que atiende a 87 367 alumnos, 126 son centros preescolares, 108 corresponden a primarias, 59 a secundarias, hay 34 escuelas de educación media superior y 38 centros de educación superior, además de 40 escuelas con otro tipo de estudios. En el municipio se cuenta con 19 bibliotecas (H. Ayuntamiento, 2012).

CAPÍTULO VII. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

7.1. Postura epistemológica

De acuerdo a Valles (2007), esta investigación se apoya en el paradigma emergente, el cual asume la existencia de realidades múltiples; a su vez este trabajo particulariza en el subparadigma de la indagación crítica en la cual se prefiere la visión de una realidad virtual configurada por los valores sociales, políticos, culturales, económicos, étnicos y de género. Así mismo García (2008) menciona que lo observable supone una previa construcción de relaciones por parte del sujeto, proceso que incluye la experiencia y la organización del sujeto cognoscente. El investigador no parte de cero, sino que pone en juego un conjunto de teorías o de teorizaciones (o paradigmas) que constituye un bagaje de conocimiento a partir del cual abordara dicho problema.

García (2008), asume que los problemas ambientales se abordan como temáticas complejas donde está involucrados factores como el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social, la economía. Tales situaciones se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada, a la cual se le denomina sistema complejo. Al igual señala que un sistema es entonces una construcción producida por el investigador para representar a los actores principales y a las actividades más significativas de un determinado complejo empírico. Construir un sistema significa seleccionar los elementos que van a ser abstraídos del complejo empírico e identificar un cierto número de relaciones entre ese conjunto de elementos. El conjunto de las relaciones constituyen la estructura del sistema.

Morín (2009), señala que la complejidad es un tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, o azares que constituyen el mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre. De allí la necesidad, para el conocimiento, de poner orden en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar.

7.2. Método

7. 2.1. Descripción

Por el cuestionamiento científico expuesto en el planteamiento del problema, la presente investigación se propone explorar el grado en que los docentes comprenden las especificaciones pedagógicas del Plan de Estudios propuesto por la Reforma Integral para la Educación Básica, en el caso particular del Municipio de Texcoco, y el impacto del proceso enseñanza y aprendizaje para lograr cambios significativos en favor de los problemas ambientales. El Nuevo Plan de Estudios 2011 se sustenta en principios pedagógicos que intenta desarrollar habilidades, competencias, valores éticos y actitudes, particularmente hacia una cultura que genere cambios y soluciones a los problemas ambientales.

En el plan curricular se describe una serie de elementos de planeación para alcanzar un determinado perfil de egreso de las alumnas y alumnos. En el caso de esta investigación, los objetivos señalados se relacionan con el análisis de los contenidos didácticos, sus estrategias, sus logros y deficiencias, y ofrecer algunas propuestas para mejorar la pedagogía ambiental. En la consecución de estos propósitos fueron necesarias dos líneas de estudio:

1. La descripción de las características pedagógicas descritas en el Plan de Estudios.
2. La opinión de los docentes de esas características, respecto a su adecuación al proceso de enseñanza y aprendizaje, efectuado en el aula y en actividades prácticas fuera del aula o de la escuela.

Por lo mencionado anteriormente, por la cualidad de esta investigación, se clasifica como **investigación descriptiva** (Muñoz, 2015:178), pues intenta aclarar las características de un objeto de investigación, sus atributos, componentes y relaciones entre ellos.

Hernández et al. (2007:140), establece que el quehacer de la investigación no experimental es observar fenómenos en su contexto natural, para después analizarlos; no se tiene control sobre las variables ni de sus efectos. Muñoz (2.15:207), define a las variables cualitativas como aquellas **cuyos valores se refieren a** atributos y en consecuencia no se puede construir **una serie numérica definida**. En cuanto al diseño de investigación no experimental, por su dimensión temporal, la presente investigación se ajusta a un **diseño transeccional o transversal** (Hernández, et al. ,2007:142), pues se colectan los datos en un solo momento de un evento, fenómeno o contexto.

De acuerdo a Hernández et al. (2007:144), el presente trabajo se clasifica como **diseño transeccional descriptivo**, pues indaga la incidencia en que se manifiestan una o más variables, o intenta ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una situación. (Hernández et al. 2007:144-145), aclara que estos **son estudios puramente descriptivos** y cuando establecen **hipótesis, éstas son también descriptivas**. En este tipo de diseño cada variable o concepto se trata individualmente: no se vinculan variables; algunas

veces se describen **las variables o los conceptos, en términos de inventarios o categorías**. Muñoz (2015:187), añade que la actividad indagatoria se centra en los hechos y su interpretación. De acuerdo a Hernández et al. (2014:8), en la mayoría de las **investigaciones cualitativas no se prueban hipótesis**, sino que se generan durante el proceso y se perfeccionan conforme se recaban más datos; son un resultado del estudio.

7.2.2. Enfoque de la investigación

El enfoque es propio de una investigación cualitativa, la cual se fundamenta en una **perspectiva interpretativa** sobre las propias realidades de individuos o grupos sociales, para construir el conocimiento (Sandín, 2003:123). En el enfoque cualitativo se busca obtener datos de personas, de seres vivos, comunidades, contextos o situaciones en profundidad. **Al tratarse de seres humanos los datos que interesan son conceptos, percepciones**, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencias, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes. De acuerdo a Hernández et al. (2014:9) Estas indagaciones cualitativas **no tratan de generalizar de manera probabilística** los resultados a poblaciones más amplias, **ni obtener muestras representativas**.

En cuanto a la investigación cualitativa en la educación, Sandín (2003:123), expresa que: “la investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos”, “abarca estudios cuyos objetivos son la **comprensión de fenómenos socioeducativos** y transformación de la realidad, también los estudios que se dirigen a la **valoración de la práctica educativa** y la toma de decisiones (procesos, programas, innovaciones, y a los

procesos de investigación cuyo objetivo es la emancipación de los sujetos” (Sandín (2003:127).

Por las características del análisis que desea esta investigación, su estrategia o diseño corresponde al **Diseño Etnográfico**, descrito por Hernández et al. (2014:482), como abordaje que **pretende explorar, examinar y entender sistemas sociales** (grupos, comunidades, culturas y sociedades). “Estos diseños **buscan describir, interpretar, y analizar ideas**, creencias, significados, conocimientos y prácticas presentes en tales sistemas”, o subsistemas, en este caso los educativos”.

Sandín (2003: 157-158), señala que “la etnografía no sigue un modelo lineal, en principio el investigador intenta describir de forma global una realidad desconocida, poco previsible y a menudo poco accesible, el proceso tiende a seguir un modelo cíclico en forma de espiral, en el que los objetivos y los instrumentos se pueden volver a definir en cada ciclo de la misma”. Así mismo, Sandín (2003: 158-159), agrega que “en la investigación educativa se tiene como finalidad la comprensión de los fenómenos educativos, se desea explicar **la realidad en base a la percepción, atribución de significado y opinión de las personas que en ella participan**. Este enfoque contribuye a descubrir la complejidad que encierran los fenómenos educativos y posibilita a las personas responsables de la política educativa y a los profesionales de la educación un conocimiento profundo de los mismos, con el fin de introducir reformas e innovaciones, así como la toma de decisiones”.

Dentro de algunos aspectos de interés que se indagan mediante el uso pedagógico de la etnografía, de manera particular a los que competen a esta investigación, se citan: los efectos que tienen sobre los individuos y grupos, las estructuras organizativas y los cambios que en ella se producen; lo que la gente hace realmente, las estrategias que

emplea y los significados que se ocultan detrás de ellas. **Incluye los métodos docentes de instrucción y control** y las estrategias del alumnado para responder a los maestros o asegurar sus fines (Sandín, 2003:159-160)). Esta autora también contextualiza distintas modalidades de la investigación etnográfica; de las señaladas en el texto, esta investigación se ajusta a la descripción **de Etnografía con una orientación temática**, la cual reduce el ámbito de la investigación a un aspecto o más de una cultura, por ejemplo: el proceso didáctico que sigue un profesor.

7.2.3. Tipo de muestra

En cuanto a la muestra a seleccionar, en el plan de muestreo se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a). Los objetivos y la finalidad de la investigación, recursos de los que se dispone (humanos, financieros, materiales),.
- b). El tiempo para hacer la investigación.

En este estudio se propone un análisis de la Planeación Educativa, con características generales, por lo que no se requiere un muestreo probabilístico. Muñoz, (2015:223), define a este tipo **de muestreo como: intencional u opinático**, cuya subclasificación obedece a **muestra razonadas o intencionadas**; o bien **un muestreo de conveniencia**, en la que los elementos de la muestra se seleccionan por su facilidad y economía. Al respecto, Hernández et al. (2014:390), incluye en el **muestreo por conveniencia**, a las muestras de **casos disponibles** a los que se tiene acceso.

Hernández et al. (2007:159-170), señala que las muestras no probabilísticas, dependen de las características de la investigación o de quien hace la investigación, y suponen **un procedimiento de selección informal**. Más que todo por su utilidad que

requiere **no tanto una representatividad**, sino una selección de sujetos especificada en el planteamiento del problema.

7.3. Técnicas de recolección de datos

Padua (1979), señala que las técnicas de recolección más usadas en el tipo de investigación cualitativa son la observación, la entrevista y el cuestionario. En la observación, el investigador tiene que determinar qué es lo que debe observar y como va a registrar esas observaciones.

La entrevista es una técnica de recolección de datos que implica una pauta de interacción verbal, inmediata y personal entre un entrevistador y un respondiente. La entrevista ofrece datos que se vinculan con las actitudes, percepciones y conducta de las personas en situaciones de trabajo.

En el cuestionario, el entrevistador leerá las preguntas a un respondiente, o bien se le da a contestar, dependiendo de la dificultad en la comprensión de su contenido. Las preguntas deben traducir los objetivos de la investigación y proporcionarán los datos necesarios para comprobar las hipótesis o indagar el área determinada por los objetivos de la investigación. **El cuestionario puede ser de dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas;** en las preguntas cerradas las categorías o alternativas de respuesta ha sido delimitadas, en las cuales se presentan las alternativas de respuesta; en el caso de preguntas abiertas, no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado (Hernández et al., 2007:196).

En la presente investigación se prefirió el cuestionario de preguntas abiertas, dirigidas al director de la escuela o profesor asignado por las autoridades escolares. Se consideró este tipo de cuestionario, pues se requería, sobre todo, registrar la opinión particular y a profundidad, del interrogado.

7.4. Sistematización de los datos

Hernández et al. (2007:96), señala que en el enfoque cualitativo el propósito de la recolección de datos no es medir variables, lo que se busca es obtener datos de personas, comunidades, situaciones o **procesos en profundidad**; que para este tema de estudio, son las unidades de análisis; de acuerdo a la descripción de Hernández et al. (2007:398), los procesos son el conjunto de actividades o acciones que se realizan sucesivamente con un fin determinado, por ejemplo, de enseñanza y aprendizaje. Este autor menciona que el análisis cualitativo consiste en darle estructura a los datos, interpretarlos y evaluarlos mediante unidades de análisis y categorías. **Las categorías son conceptos, unidades de significado**, que abstraen las ideas relevantes y repetitivas en los datos, a partir de las expresiones o lenguaje de los participantes.

En el caso particular de esta investigación, las categorías o conceptos del análisis, se refieren a conceptos señalados tanto en la Constitución Política Mexicana, en sus apartados educativos, en la Ley General de Educación, en la Reforma Integral para la Educación Básica, y en los Planes y Programas de Estudio para cada nivel de enseñanza básica, por lo que la exploración de las opiniones de los maestros informantes, se refiere a esos conceptos, su nivel de entendimiento y su aplicación en la práctica.

En el cuadro 4 se presentan las categorías que a analizar en la presente investigación, de acuerdo a los conceptos que se citan en los documentos señalados. Para indagar sobre la comprensión de los diferentes conceptos de la educación ambiental en la Reforma Integral para la educación básica, se elaboraron cuatro cuestionarios (Anexos), que se entregaron a 15 escuelas, entre preescolares, primarias y secundarias. El análisis consistió en comparar las respuestas de los docentes consultados con lo

descrito tanto en la Ley General de Educación, en la Reforma Integral para la Educación Básica, y los Planes de Estudio.

Cuadro 4. Categorías de análisis en las cuales se fundamenta esta investigación.

Unidad de análisis	Categorías
Constitución Política Ley General de Educación	Desarrollo Sustentable
	Competitividad
	Eficiencia
	Educación Ambiental
	Educación para el Desarrollo Sustentable
	Medio Ambiente
	Cambio Climático
Plan de Estudio Programas de Estudio	Perfil de egreso
	Acreditación por grado cursado
	Ambiente propicio
	Ambiente de aprendizaje
	Evaluación de los Estándares curriculares
	Competencias para la vida
	Descripción de los Aprendizajes Esperados
	Campos de formación
	Descripción de campos formativos
	Modalidades de aprendizaje
	Situaciones de aprendizaje
	Estándares curriculares con nivel preescolar
	Consejo de participación escolar

Fuente: elaboración propia.

CAPITULO VIII. RESULTADOS

Las categorías propuestas en la sistematización de los datos, fueron analizadas mediante una revisión bibliográfica de los documentos relacionados con la educación ambiental, y con las respuestas al cuestionario efectuado en algunas escuelas de enseñanza básica, preescolares, primarias y secundarias. A continuación se describen los resultados y la discusión de este trabajo:

8.1. El Desarrollo Sustentable y Educación Ambiental en las leyes educativas

En la ley General de Educación se menciona en su artículo 7, que en los planes de estudio se incluirán los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, la prevención del cambio climático, la valoración de la protección y conservación del medio ambiente, así como elementos básicos para la mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático (DOF³, 2016).

En la Reforma Integral para la Educación Básica, en el acuerdo 592 (RIEB) (DOF, 2011:12), se sugieren primordialmente como objetivos generales incidir en la formación integral de la enseñanza básica, el interés por la construcción de la identidad personal y nacional de los alumnos para que valoren su entorno. Así mismo añade otra intención en la educación, especificando que la formación de los estudiantes debe insertarse en una economía global, refiriéndose al interés por el desarrollo de aptitudes para hacerlo competitivo como ciudadano del mundo, responsable y activo, capaz de aprovechar los avances tecnológicos.

Respecto a esta misma idea de la preparación de los estudiantes para una economía global, el Plan de Estudios para la Educación Básica (SEP¹, 2011:12), manifiesta “la importancia del desarrollo de competencias para conducirse en una economía donde el conocimiento es fuente principal para la creación de valor”. También

mención que la escuela “debe favorecer la conciencia de vivir en un entorno internacional insoslayable”. Más adelante en el Plan de Estudios (SEP¹, 2011:18), en la sección referida al Proceso de elaboración del currículo, se insiste en “propiciar la congruencia con los rasgos del perfil de egreso deseable para la Educación Básica, en un horizonte de dos décadas, en el que se identifica un conjunto de competencias relevantes para que éstos puedan lograr una vida plena y productiva, con base en el dominio de los estándares orientados hacia el desarrollo de dichas competencias”.

En estos objetivos no se cita de alguna manera alcanzar la sustentabilidad ecológica, ni mucho menos una equidad social; no es hasta el Programa de Estudios 2011 (SEP³, 2011) que en la Asignatura Estatal, en su unidad relacionada con la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, cuando se analiza a más profundidad la educación ambiental desde la perspectiva del desarrollo sustentable; en los temas se define el Desarrollo Sustentable y el deterioro ambiental desde el ámbito local y estatal.

La falta de vínculo entre los conceptos que especifica la Ley General de Educación y la Reforma Integral para la Educación Básica, así como en los documentos derivados de ésta, conlleva a una ambigüedad en el uso de los términos, y por lo tanto a soslayar como parte esencial de la preparación de los maestros el contexto del desarrollo sustentable. Esta falta de secuencia obliga a los maestros a desarrollar solo los objetivos señalados en los aprendizajes esperados de los planes de Estudio y en las Guías para maestros, que en al menos en los primeros tres estándares curriculares, los contenidos se refieren a conceptos generales sobre los ecosistemas, sus funciones reguladoras, la cultura y tradiciones, así como algunos problemas sociales.

8.2. Deficiencias de la RIEB de acuerdo a opiniones de maestros

Los profesores consultados manifestaron diversas deficiencias o ambigüedades de la RIEB (DOF, 2011), en lo general hay conceptos imprecisos, a continuación se citan las siguientes deficiencias:

1. Conceptos de Ambiente Propicio, Ambiente de Aprendizaje, Situaciones de Aprendizaje, Secuencias Didácticas. Las maestras y los maestros respondieron que tanto en la RIEB como en sus documentos derivados, hay conceptos ambiguos. Un significado vago se refiere al “ambiente propicio” que el maestro debe lograr en el proceso de enseñanza y aprendizaje: en el Programa de Estudios 2011 (SEP³, 2011:19), se menciona que “El logro de los propósitos de un programa educativo se concreta en la práctica, cuando existe un ambiente propicio y se desarrollan acciones congruentes con esos propósitos”.

Para explicar este concepto de “ambiente propicio”, en el Plan de Estudios (SEP¹, 2011:27-29) se describen diferentes conceptos: Ambientes de Aprendizaje, Situaciones de Aprendizaje, y Secuencias Didácticas. En el apartado de Principios Pedagógicos se describen estos conceptos como elementos pedagógicos de la intervención docente y de los enfoques didácticos.

Un aprendizaje significativo se alcanzaría con Ambientes de Aprendizaje y Situaciones de Aprendizaje, adecuados. El “ambiente de aprendizaje” es el espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan el aprendizaje; para ello es necesario la creación de diversos ambientes: desde el afectivo-social, estimulando el interés en los temas, bajo la disciplina, pero también respetando la autonomía e independencia de los alumnos. Asimismo es necesario el logro de aprendizajes a través de experiencias, diferentes ritmos de aprendizaje, generar un

ambiente democrático y un trabajo colaborativo, mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

El término “Situaciones de aprendizaje”, se define como el medio por el cual se organiza el trabajo docente, a partir de planear y diseñar experiencias que incorporan el contexto cercano a los alumnos y alumnas, y tienen como propósito problematizar eventos del entorno próximo. Por lo tanto, son pertinentes para el desarrollo de las competencias de las asignaturas que conforman los diferentes campos formativos. Se formula en el Programa de Estudios, Guía para la Educadora 2011 (SEP¹, 2011:174-177, que la flexibilidad en la planificación le facilita al docente la libertad para elegir entre distintas propuestas de organización didáctica, por ejemplo, talleres, situaciones didácticas, proyectos, entre otros.

Más adelante se menciona que las “Secuencias Didácticas” son un conjunto de actividades que incluyen los saberes y capacidades de los alumnos, ya sea aspectos del contexto familiar, social y cultural en donde se desarrollan; Son actividades de aprendizaje organizadas que responden a la intención de abordar el estudio de un asunto determinado, con un nivel de complejidad progresivo en tres fases: inicio, desarrollo y cierre. Presentan una situación problematizadora de manera ordenada, estructurada y articulada.

Las Situaciones de Aprendizaje pueden realizarse con actividades que incluyen trabajos por proyectos, definidos como propuestas de organización didáctica integradora en la cual se brinda solución de algún problema o situación significativa. O bien otra actividad señalada son los talleres en los cuales se impulsa la organización del trabajo intelectual y manual que privilegia la acción, además de propiciar el intercambio, la comunicación, el trabajo entre pares, y la autonomía.

Aunque se reitera que el ambiente de aprendizaje “propicio” demanda instrumentos didácticos como equipamiento tecnológico, materiales educativos digitales, y de la incorporación de otros recursos habituales al espacio del aula, como los libros de texto, las bibliotecas escolares y los programas de video y de radio, los maestros consultados, señalaron que la gran mayoría de escuelas del sector básico no cuenta con equipo de cómputo, de suficientes bibliotecas, y herramientas tecnológicas adecuadas para realizar prácticas ambientales al interior de las escuelas, inclusive se carece en algunos centros escolares hasta de servicios elementales como lo es agua potable, o recursos económicos para compra de equipo didáctico, hay escuelas que no cuentan con espacio suficiente para alguna práctica ambiental, o la falta de un conocimiento más amplio en algún tema ambiental.

Así mismo hay falta de apoyo de parte de las instituciones estatales, y municipales para dar seguimiento al trabajo en beneficio de la sustentabilidad. Los temas ambientales exigen mayor información y no hay suficientes materiales para docentes y alumnos.

Visto así, el “Ambiente Propicio” queda entendido como el “Ambiente de Aprendizaje” que han de generar los docentes mediante diversas actividades didácticas realizadas en el aula, en el perímetro escolar, o así acaso a algunas labores realizadas fuera de la escuela. Si bien se describe que la formación escolar buscará “aprendizajes significativos”, en ningún otro documento se menciona la posibilidad de planear estos ambientes de aprendizaje, mediante los Consejos de Participación Social o la intervención del Consejo Municipal de Participación Social, para planear conjuntamente estos ambientes de aprendizaje; nada más se señala que “para fortalecer la participación de los padres, el personal directivo y docente de preescolar deben tomar la iniciativa a

partir de la organización de una actividad sistemática de información y acuerdo dirigido no sólo a las madres y los padres sino también a los demás miembros de la familia que puedan participar en una labor de apoyo educativo (SEP, 2011:26)

2. Ausencia de estándares curriculares del aspecto social y cultural. Los maestros consultados indicaron que en la descripción de los estándares curriculares faltan los aprendizajes esperados relacionados con los aspectos sociales. Los estándares curriculares solo se enfocan a las áreas de lenguaje escrito, matemático, científico, y no se integran como elementos del campo formativo la apreciación artística, y de desarrollo personal y social.

La percepción de los maestros consultados en cuanto a la falta de estándares curriculares a los aspectos sociales se confirma en los objetivos planteados en la RIEB (DOF, 2011:4), en el que hay una ausencia de estos propósitos y sólo se subraya la necesidad de que “el sistema educativo nacional debe organizarse para que cada estudiante desarrolle competencias que le permitan desenvolverse en una economía donde el conocimiento es fuente principal para la creación de valor, y la necesidad de integración del país en un mundo global e interdependiente., en la economía del conocimiento”, descripción que no enfatiza en la protección ambiental como parte esencial de la formación de una ciudadanía.

3. Definición imprecisa de los campos de formación y campos formativos. En las respuestas de los docentes consultados, se mencionó que en la RIEB no hay claridad respecto a las definiciones de “Campos de Formación” y “Campos Formativos”; tampoco se explica la relación de estos conceptos con el enfoque transversal. En el Plan de Estudios, 2011 (SEP, 2011) se explica que los campos de formación para la Educación Básica organizan, regulan y articulan los espacios curriculares; tienen un

carácter interactivo entre sí, y son congruentes con las competencias para la vida y los rasgos del perfil de egreso. Además, encauzan la temporalidad del currículo sin romper la naturaleza multidimensional de los propósitos del modelo educativo en su conjunto.

En otra definición de los campos de formación (SEP⁷, 2011), en cada campo de formación se expresan los procesos graduales del aprendizaje, de manera continua e integral, permitiendo la logro de los elementos de la ciudadanía de carácter universal, nacional y humano de cada estudiante: herramientas del conocimiento relacionado con la comprensión del entorno geográfico e histórico; su visión ética y estética; el cuidado del cuerpo; el desarrollo sustentable, la objetividad científica y crítica, así como los distintos lenguajes y códigos científicos y tecnológicos que permiten ser universales y relacionarse en una sociedad en permanente transformación.

En otro documento de la SEP (SEP⁴, 2011), se ofrece una definición del campo formativo: los procesos de desarrollo y aprendizaje infantil tienen un carácter integral y dinámico basado en la interacción de factores internos (biológicos y psicológicos) y externos (sociales y culturales). Al participar en experiencias educativas, las niñas y los niños ponen en práctica un conjunto de capacidades de distinto orden (afectivo y social, cognitivo y de lenguaje, físico y motriz) que se refuerzan entre sí. El programa de Educación Preescolar se organiza en seis campos formativos.

Los campos formativos permiten identificar en qué aspectos del desarrollo y del aprendizaje se concentran (lenguaje, pensamiento matemático, mundo natural y social, etcétera) y constituyen los cimientos de aprendizajes más formales y específicos que los alumnos estarán en condiciones de construir conforme avanzan en su trayecto escolar, y que se relacionan con las disciplinas en que se organiza el trabajo en la educación primaria y la secundaria. Los campos formativos comprenden conocimientos, destrezas,

habilidades y competencias en preescolar y el segundo estándar curricular correspondiente al nivel de 1°-3° grado de primaria.

4. Falta de definición del Perfil de Egreso. Otra imprecisión que señalaron los maestros consultados, es la explicación acerca del Perfil de Egreso; de acuerdo al Plan de Estudios 2011 (SEP¹, 2011:29), habría que distinguir las características de los Estándares Curriculares, del perfil de egreso; los primeros son descriptores de logro y definen aquello que los alumnos demostrarán al concluir un periodo escolar; sintetizan los aprendizajes esperados que, en los programas de educación primaria y secundaria, se organizan por asignatura-grado-bloque, y en educación preescolar por campo formativo-aspecto. De acuerdo a la opinión de los maestros no se evalúa realmente el estándar curricular, sino la evaluación se realiza por cada uno de los grados que los alumnos y alumnas cumplen anualmente. Tampoco hay evaluaciones de los objetivos cualitativos alcanzados.

Al respecto del perfil de egreso, Cornejo (2008) señala que esta característica es la base del diseño curricular por competencias, y define lo que el estudiante debe saber hacer frente a demandas socioculturales, específicas y delimitadas por ámbitos de desempeño. En dicho perfil de egreso, se definen las competencias que tendrá todo egresado del plan de estudios, y que se derivan de las demandas educativas de la sociedad; determinan lo que todo educando debe saber hacer después de un ciclo determinado.

En el Plan de Estudios 2011 (DOF, 2011:39-40), se precisa el perfil de egreso pero referido a toda la educación básica, hasta el nivel de secundaria. Define el tipo de alumno que se espera formar, se expresa en términos de rasgos individuales los cuales definen el tipo de ciudadano que se espera forma; ser un indicador para valorar la

eficacia del proceso educativo. En su caracterización se plantean rasgos deseables, o ideales, para el desenvolvimiento de alumnas y alumnos en cualquier ámbito, dentro de los cuales se citan los siguientes: el uso del lenguaje oral y escrito; conocimiento básico del inglés; análisis lógico de situaciones, interpretación de procesos sociales, económicos, financieros, culturales y naturales, y planteamiento de soluciones; conocer y ejercer los derechos humanos y valores de la vida democrática; asumir y practicar la interculturalidad; trabajo de manera colaborativa; promover y asumir el cuidado de la salud y del ambiente.

Como se indica en el perfil de egreso, el contenido ambiental de la formación educativa, es un complemento más del conocimiento, de las habilidades, de las destrezas, y competencias, que las alumnas o alumnos adquirieron en todo el ciclo de enseñanza básica, y no precisamente la adquisición de una práctica amplia para resolver, o interpretar un problema ambiental desde la óptica ecológica, social, económica, y cultural.

5. Falta de apoyo para el logro de los “Ambientes de Aprendizaje”. Los profesores agregaron también en las respuestas, que se enfrentan a diversas dificultades para el logro de los ambientes de aprendizaje deseados, entre ellos hay un sinnúmero de factores que se citan a continuación: la atención de los maestros se centra más en los contenidos teóricos, dejando de lado los valores éticos sobre el cuidado del medio ambiente. La falta de conciencia sobre la cultura ambiental de los alumnos refleja la educación recibida de los padres y del medio circundante. Los profesores no dan seguimiento de las actividades, generalmente el tema ambiental queda solo en conceptos e información, los programas curriculares no son concretos en las acciones, hay desinterés por parte de los profesores para crear actividades innovadoras.

En los hechos no se promueve el trabajo colaborativo en los alumnos; la mayoría de los maestros desconocen el término de medio ambiente. No se toman en cuenta las características del contexto. Las recomendaciones del programa son netamente teóricos, aluden a considerar el contenido de los problemas ambientales locales pero no dan información alguna sobre ellos. Ante la falta de contenidos prácticos, las evaluaciones sobre el desempeño y las competencias son relacionadas con los conceptos ambientales analizados en el aula.

Las autoridades escolares no brindan el apoyo necesario para la implementación adecuada de los proyectos o talleres recomendados. Hay una falta de planeación educativa que considere la integración de dependencias públicas y padres de familia, así como la falta de lineamientos particulares para abordar contenidos ambientales locales, la creación de ambientes de aprendizaje, y situaciones didácticas, recaen solo en la iniciativa personal de los maestros; la falta de planeación de los problemas ambientales dificulta la instrumentación para la evaluación de un aprendizaje significativo.

8.3. Aciertos de la RIEB, según la opinión de los maestros

Los maestros de las escuelas opinaron que la RIEB más que todo es un proyecto ideal, que relaciona estrategias globales y retoma a su vez la problemática ambiental, social, cultural, económica y política, locales. El plan curricular es una guía para los docentes, y determina el trabajo didáctico que se debe efectuar de manera gradual. Una diferencia con la enseñanza tradicional se observa en el nuevo papel del docente, cumplir la función de mediador, la enseñanza que describe la RIEB está centrada en los alumnos y en la toma de decisiones participativas.

El Plan curricular da un orden cronológico, de tal manera que asegura abordar los temas de forma progresiva; los alumnos deben aprender a aprender; desarrolla en el

alumno un aprendizaje más particular de todos los conocimientos que ha obtenido durante su convivencia dentro de su contexto social, y se desea que al final de cada aprendizaje, con actividades específicas, se logre aplicarlos en su mismo contexto.

Como ideal educativo, la RIEB enfatiza en los contenidos prácticos, en el uso de las TIC; recomienda variación de actividades, impulsa la creación de proyectos y estudios de caso; hace hincapié en el fomento de valores humanos.

8.4. Interés de la SEP para evaluar el campo de formación ambiental

En la opinión de los maestros, se le da más prioridad al campo de formación de lenguaje y comunicación, y al de pensamiento matemático, pues son los campos que sirven de referencia para las evaluaciones internacionales; además no se le da la importancia necesaria a la educación ambiental, ya que no se proporcionan elementos suficientes, guías documentales, asesoramientos didácticos y técnicos para realizar prácticas o proyectos en la realidad comunitaria.

El interés está dirigido hacia el logro de aprendizajes, o de contenidos mostrando evidencias físicas por medio de pruebas que determinan la parte cuantitativa, dejando de lado lo cualitativo (valores). No hay un seguimiento ni un proyecto claro. Mucho más que en la realización de proyectos relacionados con el cuidado del medio ambiente, interesa la evaluación cuantitativa. En realidad no hay procedimientos administrativos para lograr la calidad educativa que se expresa en los objetivos de la RIEB.

La SEP (SEP⁵, 2011) aplica el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA); es un marco de referencia internacional que permite conocer el nivel de desempeño de los alumnos que concluyen la Educación Básica, y evalúa algunos de los conocimientos y habilidades necesarios que deben tener para desempeñarse de forma competente en la sociedad del conocimiento.

Éste evalúa cada tres años a los alumnos y alumnas de tercer año de secundaria, principalmente el examen explora tres temas: lectura, matemáticas y ciencias, además de la actitud y la disposición de los estudiantes hacia el aprendizaje. También recoge información sobre los contextos personales, familiares y escolares. El examen PISA sirve como un indicador que compara a los países en cuanto a contenidos educativos, y su resultado da información para incidir en la política educativa. El objetivo principal es evaluar las aptitudes o competencias de los estudiantes, las habilidades, destrezas y conocimientos importantes o necesarios para responder a situaciones reales que se plantean en la vida.

8.5. Conformación del Consejo de participación Social

Algunos maestros consultados plantearon que por lo general los Consejos de Participación Social no se establecen, y funcionan solo las Asociaciones de padres de familia tradicionales, principalmente para resolver problemas administrativos o complementar la falta de equipamiento escolar. Un inconveniente es que la mayoría de los padres de familia trabajan y no siempre acuden cuando la escuela los requiere, sobre todo para realizar las actividades referentes a los temas ambientales. Así mismo la participación de los padres de familia en la integración de actividades académicas depende de la disposición de los directores de las escuelas y de sus planes para realizar los ambientes de aprendizajes más propicios o apegados a los aprendizajes esperados.

En algunas escuelas, los padres de familia participan en los proyectos planteados, por ejemplo en el testimonio de un profesor, menciona que en su escuela, se hicieron propuestas de reforestación y mantenimiento de un área de cactáceas, tanto los padres como los alumnos mostraron interés por cumplir las expectativas. El maestro añadió en su testimonio que, para lograr los proyectos propuestos en los contenidos, es

conveniente tener un equipo de trabajo que permita la difusión tanto de la actividad dentro y fuera de la escuela, por ello es importante incluir a toda la comunidad. En esta afirmación se menciona también que en otras actividades se ha constatado la presencia de los padres de familia, como en el proyecto de recolección de botellas de PET y en campañas de limpieza de desechos.

El Plan de Estudios 2011 (SEP¹, 2011), señala que la escuela debe realizar constantemente actividades sistemáticas de información, para que los padres y demás miembros de la familia participen en labores de apoyo educativo. Considera que el apoyo entre la escuela y la familia favorece el desarrollo de alumnas y alumnos. Con esta colaboración se pretende que los efectos formativos de la educación sean más sólidos, con el refuerzo de experiencias y complementos del trabajo escolar en su vida familiar.

No obstante el significado del apoyo familiar en la Ley General de Educación (DOF³, 2016) es más amplio, ya que se faculta a las autoridades municipales y centros escolares, en sus artículos 68, 69 y 70, para la promoción de los Consejos de Participación Social, o el Consejo Municipal de Participación Social que en sus funciones están: la promoción y apoyo en actividades extraescolares que complementen y respalden la formación de los educandos; opinar en asuntos pedagógicos y en temas que permitan la salvaguarda del libre desarrollo de la personalidad, integridad y derechos humanos de las y los educandos; estos consejos también pueden asumir la coordinación de escuelas con autoridades y programas de bienestar comunitario. Sin embargo en los Planes de Estudios y Guía de Maestros, se diluye este mandato legal a una simple contribución o apoyo, reduciéndolo a una colaboración de los padres, o complemento formativo en el contexto familiar.

8.6. Comprensión del Desarrollo Sustentable en la educación ambiental

Los profesores agregaron que la sociedad actual no entiende la importancia de una cultura ecológica, y su relación con el desarrollo sustentable. Aunque los programas escolares citan la importancia de la contribución de los padres con actitudes a favor del ambiente en la vida familiar, los padres no demuestran o propician en sus hijos la valoración de la naturaleza. Se considera necesario que los docentes, más que hablar de contenidos teóricos, demuestren con el ejemplo y con prácticas reales la importancia de la valoración ambiental.

La mayoría de los maestros consultados, respondieron que los docentes tienen un lejano conocimiento sobre los objetivos del desarrollo sustentable y la relación que debe tener con la educación, porque no cuentan con mayor comprensión, puesto que el programa de estudio no aporta como tal una propuesta o sugerencia, sobre todo cómo efectuar algún proyecto relacionado con el desarrollo sustentable. En cuanto a los padres de familia generalmente este término se relaciona con la propaganda de las empresas diversas que invitan a mantener un ambiente limpio. En realidad la protección del medio ambiente requiere del trabajo colectivo, y en las escuelas por lo general, no se fomentan las tareas grupales ni se aborda a profundidad, solo los objetivos y las intenciones están escritas en planes y programas.

Otra opinión de las encuestas se relaciona con la dificultad para implementar actividades que logren un impacto significativo en los alumnos; de acuerdo a este comentario, predomina el argumento que el aprendizaje debe verse reflejado a través de las notas del cuaderno, con exposiciones dentro de un aula o involucrando al estudiante dentro de las escuelas. Un maestro citó por ejemplo la dificultad para la implementación

de un taller de reciclaje, pues se complicó la gestión para que las actividades se vincularan y desarrollaran en la comunidad.

8.7. Contenido de la Asignatura Estatal y los problemas ambientales

En los hechos los docentes que imparten la Asignatura Estatal, no tienen claro los problemas ambientales de la entidad, ni a nivel regional o local. Algunos promueven los contenidos de las tradiciones, costumbres, el patrimonio cultural del Estado de México, y la problemática general del ambiente como la contaminación ambiental, la generación de desechos domésticos, o el problema del agua, pero solo a nivel teórico y no en acciones concretas. Los docentes no describen los problemas específicos de las localidades.

La Asignatura Estatal se imparte en primer año de secundaria, y al menos su contenido se relaciona con el tema ambiental; la SEP (SEP⁶, 2011) editó el programa de estudios sobre el tema de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad con lineamientos generales para ser retomados en las entidades federativas, en el caso del estado de México, la asignatura estatal para el tema ambiental (SEP², 2011) ofrece contenidos referidos al Desarrollo Sustentable, con la perspectiva de fomentar la identificación de los problemas ambientales y sus posibles soluciones desde su comunidad, municipio y entidad. En las explicaciones sobre su contenido, expresa la noción de Ambiente desde el punto de vista sistémico; el aprendizaje aplica el enfoque transversal, en el cual se pretende dar una visión integral que incluye aspectos intelectuales y morales. Este enfoque plantea la conjunción de la enseñanza del aula con la práctica, articulando las acciones de la escuela y de sus comunidades.

El compendio de temas se compone de cinco bloques: en el bloque I y II se analiza el deterioro ambiental, específicamente de las características de los problemas

ambientales de suelo, agua, aire, y biodiversidad, además de sus consecuencias sociales, económicas, y ecológicas; el Bloque III revisa la calidad de vida, el deterioro ambiental y la sustentabilidad, en este apartado se argumenta la importancia de evitar alteraciones en el ambiente, y sus implicaciones en la salud y economía, personal y colectiva; en el Bloque IV se ofrecen propuestas sobre el consumo sustentable, y de los procesos que se incluyen en el llamado sistema de las 6R's (revalorización, reducción, reúso, reciclaje, rechazo y reverdecimiento de áreas verdes).

Cabe mencionar otra estrategia que se puede implementar en las escuelas (González, et al., 2012), apoyada en el sistema de las 10-R's, la cual implica diez acciones, entre ellas: 1).-Reclutamiento de Jóvenes para establecimiento de huertos; 2).-Rechazar, no comprar o consumir productos contaminantes (tóxicos, no biodegradables, no reciclables, etc.); 3).-Reducir, o disminuir el uso del agua, la energía eléctrica, los alimentos, medicamentos, etc.; 4).-Reutilizar, papel, plástico pet, cartón, recipientes de cualquier material, etc.; 5).-Reparar, aparatos electrodomésticos, y diversos objetos; 6).-Reciclar, desechos domésticos (plásticos, botellas de vidrio, desperdicios de alimentos); 7).-Rescatar, recuperación de material o flora, fauna o microbiota en peligro de extinción; 8).-Recompensar, consiste en premios o recompensas a personas que realizan actividades a favor del medio ambiente; 9).-Responder, acción que incluye proyectos tecnológicos o de investigación, reestructuración de reglamentos, o de leyes para protección del medio ambiente; 10).-Reforestar, repoblar un área o terreno urbano o rural, incluyendo al de la escuela, con especies forestales, frutales y/o ornamentales.

En el bloque V se da un pormenor de la participación ciudadana y la práctica del desarrollo sustentable. Su propósito es analizar las ventajas de la participación ciudadana en la mejora del ambiente y de la calidad de vida, y se citan las iniciativas de diversas

organizaciones mexiquenses de protección ambiental (vigilantes FODI's, sistema de manejo ambiental, cuidado de bosques y jornadas para el ahorro de energía, entre otras).

Aunque los subcapítulos dan lineamientos generales, no ofrecen información particular sobre los problemas ambientales de la entidad o locales; advierten sobre la información que las dependencias estatales generan periódicamente sobre el análisis ambiental, y suponen que tanto los docentes como los alumnos tienen acceso a los datos y al análisis ambiental, por medio del uso de las TIC, sin embargo es sobrentendido que el acceso a la información sobre el tema ambiental en los medios electrónicos requiere una búsqueda pormenorizada. De acuerdo a los maestros consultados, por lo general los temas ambientales locales se analizan de forma general, sin profundizar en cada tema, mucho menos en los problemas de cada una de las poblaciones y colonias del Municipio de Texcoco.

8.8. Actividades y recursos de aprendizaje

Los docentes consultados mencionaron algunos trabajos que se incluyen en los ambientes de Aprendizaje. A continuación se citan los proyectos descritos en la respuesta referente a las situaciones de aprendizaje generadas, conocidas en el argot de la Agroecología como ecotecnias:

1. Ecotecnia de huerto escolar. Se propone como otra alternativa para la alimentación, y promueve una cultura de hábitos alimenticios sanos. También se experimenta sobre el ciclo fisiológico de las plantas, así como la conservación del suelo y su fertilización con abono orgánico. Pretende también coadyuvar a la formación participativa en grupos sociales y promueve valores éticos.

En escuelas donde no se tiene una superficie, el ejercicio de aspectos relacionados con la fisiología de las plantas, sus funciones reguladoras y alimenticias, se

efectúa con la siembra de semillas en frascos o cualquier recipiente, así como el uso de diferentes sustratos para observar el ciclo de las plantas; mediante esta práctica los alumnos expresan con sus ideas cómo sucede el crecimiento de las plantas.

2. Ecotecnia de lombricultura. La producción de composta con el uso de la lombriz de tierra es un método que ayuda a aprovechar los desechos orgánicos y convertirlos en abono orgánico. Coadyuva en el conocimiento de la formación del suelo, fomenta la cultura del reciclado de los desechos orgánicos domésticos, además de despertar el interés por el conocimiento científico elemental.

3. Ecotecnia de vivero escolar. Los viveros escolares es una técnica didáctica que puede contribuir al conocimiento de la educación ambiental, propicia un contexto diferente, más dinámico, que los espacios cerrados de las aulas. Posibilita desarrollar el cumplimiento de diferentes competencias, habilidades y aprendizajes esperados, ya que ayuda a la práctica de actitudes y de valores de compromiso, responsabilidad, convivencia, trabajo colaborativo, con la conservación, y mejora del entorno, además de ayudar a la interpretación de datos para fomentar el conocimiento científico.

4. Reciclado. Este proyecto sobre el reciclaje pretende concientizar a los alumnos y padres de familia sobre la recuperación y reutilización de los materiales inorgánicos, como lo son: el plástico, el aluminio, el papel y el vidrio. También pretende dar información y promover una cultura de preservación del medio ambiente, ya sea por medio del reciclaje, la reducción del consumo de estos desechos y la venta de los productos reciclados en la comunidad. Otro proyecto puede ser el conocimiento mediante imágenes satelitales para investigar las condiciones de la comunidad en cuanto a la cantidad de basura. Otro ejercicio sobre materiales de desecho puede ser crear hojas de papel, o reciclar bolsas de frituras.

5. Difusión de Problemáticas ambientales. Estas actividades se incluyen como proyectos de divulgación de los temas ambientales. La información tanto a los alumnos como a los padres de familia, sobre las actividades realizadas contribuye a la formación de la conciencia ambiental. La difusión incluye trípticos con descripciones de los proyectos realizados, carteles sobre alimentos nutritivos, periódico mural, cápsulas informativas.

6. Círculos de lectura relacionados con problemas ambientales. En las secuencias didácticas también se organizan círculos de lectura, en donde participan alumnos y padres de familia. Se seleccionan temas relevantes, se leen en colectivo, y se manifiestan puntos de vista y opiniones acerca del tema. Así mismo esta práctica introduce la expresión de reacciones mediante dibujos o pinturas, sobre las ideas centrales.

7. Obras de Teatro. Las representaciones teatrales pueden ilustrar y crear conciencia sobre los temas ambientales, desde problemas de deforestación debido a la tala inmoderada de árboles, la contaminación del aire, la falta de limpieza en las calles y banquetas, o cualquier otro tema relacionado con la producción y el consumo sustentables, la inseguridad en las calles, entre otros. Además de proveer de habilidades escénicas y de expresión oral, contribuyen a la convivencia y a difundir los problemas ambientales.

8. Video documentales de contenido ambiental: Contribuye a tomar conciencia por medio de la información audiovisual en los alumnos y padres de familia para que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente y de los problemas. Ayuda a la comunidad escolar a adquirir una comprensión básica, donde identifica problemáticas y ponga en prácticas medidas de prevención para el cuidado del medio

ambiente. Transmite valores sociales y un profundo interés por el tema ambiental. Ejemplos: video de la evolución del ser humano. Proyección de video de la respiración, entre otros.

9. Foro, mesas redondas, conferencias de temáticas ambientales. El Foro o mesas redondas de exposiciones o de conversaciones en torno a temas de interés común, contribuye al desarrollo de la técnica oral, además de debatir sobre problemas ambientales que afectan al medio natural. Los participantes abordan un tema específico desde diferentes puntos de vista, estimulan la participación grupal. Obliga a investigar sobre los temas a tratar, y a estructurar un discurso oral para exponerlo ante un auditorio. Las mesas redondas o las conferencias se realizan con expertos en el tema.

10. Dinámicas grupales o juegos. Actividades que rompen el tradicionalismo en el aula, el reto está en saber mediar e integrar los contenidos ambientales. Se utilizan diferentes variantes: análisis de temas por pares o por equipos; preguntas dirigidas a equipos seleccionados al azar, entre otros.

11. Exposiciones gastronómicas con alimentos sanos. Selección de recetas con vegetales, su preparación, exposición, explicación de sus costos y contenido nutricional.

12. Reforestaciones de jardines escolares y públicos. Con estas actividades se realizan acciones concretas que contribuyen al saneamiento ambiental. Un proyecto de reforestación inicia desde la selección del predio, condiciones del suelo, selección de especies arbóreas, diseño de plantación, y la práctica de otras habilidades. También las acciones integran la construcción de terrarios, instalación de paredes verdes, y la muestra de una gaveta ecológica para difusión de la información.

13. Faenas de limpieza de espacio escolar y público. Se plantean diversas actividades que incluyen faenas de limpieza, reforestación, reciclaje. Estas prácticas se

pueden acompañan de diversas actividades; juego, dinámicas grupales, plantación de árboles, implementación de materiales didácticos diversos, investigación de especies propicias de árboles, resolución de problemas, uso de recursos tecnológicos, presentaciones de videos. El trabajo de limpieza requiere salir a las calles a limpiar los parques; al respecto se analiza información relacionada con esta tarea a través de la revisión de textos, por ejemplo cuales son las consecuencias que sufre el espacio geográfico al generar basura en las calles de una comunidad. También se entrevista a la gente de la comunidad sobre su opinión de los efectos que se generan en el medio ambiente al tirar basura en las calles.

CAPÍTULO IX. DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos a partir de las respuestas de los docentes y del análisis de conceptos, sobresalen cuatro aspectos fundamentales que inciden para que la RIEB no se haya transformado en un Plan Curricular con incidencia significativa en la formación ambiental: El modo en que la RIEB entiende el enfoque transversal; la orientación del pensamiento reflexivo hacia la ciencia; la planeación didáctica desde la visión del docente; y la falta de aplicación de los mandatos legales de la Ley General de Educación en la IEB, para integrar a la educación ambiental con planes de solución a nivel local.

9.1. La transversalidad en la RIEB

9.1.1. El enfoque transversal implícito

En el Plan de Estudios 2011 (SEP¹, 2011) no se da una definición precisa de la transversalidad, sino que este enfoque se sugiere en una descripción implícita incluida en la sección de características pedagógicas del Plan de Estudios 2011. En este apartado se precisan los objetivos centrales: constituir el trayecto formativo de los planes curriculares con dos dimensiones: la formación nacional y la global, en las cuales se pretende favorecer la construcción de la identidad personal y nacional de los alumnos, y ofrecer una visión global mediante el desarrollo de competencias que insertan a una persona competitiva como ciudadano del mundo, capaz de aprovechar los avances tecnológicos.

En la explicación de la RIEB, se señala que reconoce como características de formación los valores de equidad, la diversidad cultural, la responsabilidad de las acciones y actitudes de los alumnos, así como los principios democráticos. Esta formación de valores se fortalecerán con la creación de ambientes de aprendizaje, relacionados con actividades prácticas en el contexto local, además de la disposición del

trabajo colaborativo. Como resultado de este aprendizaje, al finalizar la educación secundaria, se espera un perfil de egreso apoyado en el desarrollo de competencias, el logro de estándares curriculares, y los aprendizajes esperados.

Aunque se describen los objetivos y de forma implícita se da entender el concepto de Transversalidad, la diversidad de fundamentos descritos en la RIEB no ofrecen una referencia exacta para poderlos ubicar en algún contexto teórico, o en axiomas de carácter epistemológico.

9.1.2. El Enfoque transversal como transformación social

Algunas definiciones de la transversalidad, coinciden con las características pedagógicas que se señalan en la RIEB, pero subrayan su carácter crítico y transformador de este enfoque: de acuerdo a Henríquez y Reyes (2008) los temas transversales son un conjunto de contenidos de enseñanza, asociados a temas relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que dan respuesta a problemas de contextos locales. La transversalidad ejerce una educación integral en la cual se involucra a toda la comunidad educativa: alumnos, padres de familia, personal no docente, dirección y consejo de directores, y comunidad ampliada. Además se refiere a contenidos culturales relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que dan respuesta a problemas sociales y que contribuyan a formar valores en los alumnos para que se sensibilicen, tomen una posición ante los problemas, emitan juicios críticos y actúen con un compromiso libremente asumido. Los temas transversales no necesariamente tienen que conformar una asignatura en particular ni recibir un tratamiento especial dentro del currículo, sino que deben abordarse en todas las áreas que lo integran y en toda situación concreta de aprendizaje.

Según Reyábal y Sanz (1995), en la transversalidad se busca una educación institucional con un contexto crítico que abra espacios para la reflexión acerca de actitudes, y que den sustento a prácticas, normas políticas, sociales y morales, y se conviertan en elementos necesarios para el cambio cultural y la transformación social; se incluyen también elementos vinculados a la interpretación de la realidad y de crítica a las culturas dominantes, necesario sensibilizar ante los problemas sociales y presentar alternativas al modelo de desarrollo vigente; debe colaborar en la concientización social, mediante la programación de actividades socioculturales sobre el argumento donde resulten implicados la familia, el barrio, la escuela, el ayuntamiento, entre otras instituciones.

Las definiciones del concepto de transversalidad de los párrafos anteriores, coinciden en cierta medida con las consideraciones de la RIEB acerca de las características pedagógicas transversales: la asociación de ambientes de aprendizaje a temas relevantes, la respuesta a problemas sociales ligados a los contextos, y la conjugación de esfuerzos entre escuela, familia y comunidad; sin embargo adolece de una formación crítica, pues no se integran en el Plan Curricular contenidos de crítica social, ni económica.

9.2. El pensamiento crítico y sus orientaciones

El Plan de Estudios (SEP¹, 2011: 26) señala en sus Principios Pedagógicos otro enfoque implícito, sin definir expresamente a que corriente se refiere: este principio declara que: “el estudiante es el centro y el referente fundamental del aprendizaje, porque desde etapas tempranas requiere desarrollar una serie de habilidades de pensamiento para solucionar problemas, creando un pensamiento crítico, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber, manejo de información, y la innovación y

creación en distintos órdenes de la vida”. En la RIEB, se observa que este pensamiento reflexivo está orientado más que todo a generar inquietudes a los alumnos de la educación básica para los procesos científicos, en los cuales se necesita desarrollar las capacidades de observación, reflexión sobre un fenómeno, información con datos y con información bibliográfica, el planteamiento de juicios, hipótesis, así como la comunicación de resultados.

Rodríguez (2000), expresa que el pensamiento reflexivo y crítico, se refiere a la necesidad de integrar estrategias de enseñanza que estimulen procesos de reflexión a través de la definición de problemas, la formulación de hipótesis, así como la colección, organización y análisis de información. La experiencia personal es una parte crucial del contenido a procesar por el estudiante, ya que explora sus propias ideas, las de otros, las del texto, sus ejemplos, argumentos, y llega a conclusiones mediante la práctica del pensar.

Otra interpretación la señala Taba (1987), en la cual menciona que un cambio significativo se realiza con la formación del pensamiento reflexivo, el cual consiste en una serie de procesos que incluyen: la creación de conductas para la interpretación de datos; la aplicación de hechos y de principios reconocidos universalmente; también el desarrollo de un razonamiento lógico y crítico; la creación de valores y actitudes; comprende además el estímulo de la sensibilidad y del sentimiento; el desarrollo de capacidades y habilidades, como la capacidad de vida democrática y en comunidad, habilidades para el trabajo intelectual, y la convivencia grupal y social.

Villarini (2007), lo define como un proceso en el cual el estudio es actividad y acción; éste inicia en el contexto histórico-cultural concreto en el que al estudiante le ha tocado vivir, reconoce sus fortalezas y limitaciones, se involucra en una actividad,

interactúa con otros educandos y educadores, aspira a tener una experiencia educativa, reflexiona sobre su mundo, en el que comprende o domina un aspecto nuevo de la realidad, y reconoce la adquisición de una nueva capacidad.

9.3. La Planeación educativa en la RIEB

9.3.1. La Planeación en los principios pedagógicos

Si en la Ley General de Educación se faculta a los Consejos de Participación Social para que contribuyan a la planeación pedagógica, en el Plan de Estudios 2011 (SEP¹, 2011), en el capítulo de principios pedagógicos referente a la planificación del aprendizaje la integración de los padres de familia se reduce a una participación complementaria en la elaboración de los contenidos educativos.

La Ley General de Educación concibe a los Consejos de Participación Social, como organismos que deben vincular a la escuela con la comunidad. En esta norma se ofrece un mandato legal mediante el cual se pueden planificar, organizar, y darle solución a los temas de carácter ambiental y sustentable.

Aunque en la RIEB se insiste en que los contenidos ambientales deben tener una conexión con problemas locales reales, no se expresa con claridad la forma en que se pueden introducir los contenidos locales ambientales y relevantes, de tal manera que contribuyan a un impacto significativo en la comunidad donde se localizan los centros escolares. En la descripción de los principios pedagógicos que sustenta el Plan de Estudios (DOF, 2011) se remite a una planificación a través de la práctica docente, ya que en la RIEB se especifica que son los docentes a los que les corresponde la planeación, a través de ambientes de aprendizaje, y los proyectos y actividades de reflexión, de acuerdo a los contenidos de los aprendizajes esperados. El plan de estudios

ofrece lineamientos generales, y da margen de propuesta a los docentes para proponer otras actividades semejantes a las señaladas.

En esta sección de Principios pedagógicos se cita a la familia como parte del diseño de los ambientes de aprendizaje; No se señala el criterio para seleccionar los temas relevantes, de acuerdo a los niveles de prioridad en las localidades, ya sean aspectos relacionados con el deterioro ecológico, o problemas sociales, productivos, o de salud, acorde con una planeación municipal.

9.3.2. Temas prácticos en la planeación de los aprendizajes esperados

En los distintos bloques que conforman los estándares de ciencias, señalados en la RIEB (DOF, 2011), se describen los aprendizajes esperados que los docentes deben cumplir en los contenidos. Al final de los bloques se señalan diversas situaciones de aprendizaje, y se pueden cumplir por medio de reflexiones, talleres o proyectos; estos tienen como objetivo tanto la investigación documental, la indagación empírica, mediante el conocimiento sobre los factores que componen los ecosistemas, su aprovechamiento para la existencia de las sociedades, y el deterioro de la preservación de la naturaleza, mediante procesos reflexivos y de experimentación de los fenómenos.

En los contenidos se trata de mantener una definición amplia del ambiente, agregando también contenidos culturales, las tradiciones, las costumbres, la diversidad lingüística, inclusive contenidos sociales y económicos. También el concepto de sustentabilidad se amplía hacia la revisión de hábitos para el cuidado de la salud personal, apoyados en un consumo de alimentos nutritivos, así como la inserción de ideas sobre el calentamiento global y el cambio climático, reflexionando sobre la prevención de desastres locales y las opciones para mitigarlo.

Aunque en las respuestas de los maestros consultados se citaron las actividades de aprendizaje que ellos realizan, con el fin de ilustrar los tipos de proyectos y actividades que se incluyen en la sección de Estándares de Ciencias, a continuación se proporciona una lista que ofrecen lineamientos generales:

1. Investigación sobre la identificación de ecosistemas en la entidad. Se integra un análisis sobre la participación de la comunidad escolar y de la familia en el cuidado de los ecosistemas de la entidad. Tanto la valoración de la importancia de conocer la biodiversidad regional, de la entidad y del país, así como las acciones a realizar para conservar la biodiversidad. Se plantea una reflexión sobre la forma de cómo proteger a las especies endémicas de la entidad a partir del conocimiento de su hábitat. Se valora la manera en que la huella ecológica permite identificar el impacto de las actividades sociales, así como las acciones que se pueden realizar para reducir el impacto en el ambiente. También se establece las tareas de cuidado de la riqueza natural que se pueden practicar de manera cotidiana en la localidad.

2. Reflexiones sobre el origen y destino de los residuos domiciliarios e industriales. Este razonamiento implica la estimación del impacto de la generación de residuos a nivel personal y de forma colectiva, y las consecuencias de la acumulación de basura, su efecto en el medio natural de la localidad y en la salud de las personas; como actividad se propone la participación de la comunidad escolar para reducir la generación de residuos sólidos domésticos o escolares, así como la revisión de técnicas para el reciclaje de desechos.

3. Técnicas y dispositivos usados para conservar los alimentos. Se proponen diversas actividades relacionadas con la alimentación y nutrición, como la elaboración de platillos para el consumo familiar, incorporando alimentos regionales que favorezcan

una dieta y valor nutrimental correctos. También se formulan proyectos para cultivar hortalizas y hongos comestibles, en huertos o en el hogar. Esta práctica incluye el impulso de la venta de alimentos o platillos en las cooperativas escolares para atender los gustos de los alumnos y difundir una alimentación saludable y nutritiva.

4. Reflexiones acerca de las adicciones. Se revisan prácticas a efectuar en la comunidad escolar para prevenir las adicciones, ya sea por drogas, alcohol, o tabaco. Como tarea es preciso indagar sobre las instituciones que apoyan a personas con trastornos en la alimentación o dependencia al alcohol o las drogas, la prevención de infecciones de transmisión sexual y embarazos en la adolescencia, así como las fundaciones que dan orientación sobre problemas de obesidad, bulimia, anorexia. Así mismo se incluye la reflexión sobre el riesgo en los adolescentes ante situaciones que atentan contra su salud y su integridad: violencia familiar, maltrato, bullying, acoso, abuso y explotación sexual.

5. Acciones de consumo sustentable. Análisis sobre las prácticas de un consumo sustentable de manera cotidiana en la localidad.

6. Construcción de módulos alternativos para el ahorro de energía. Calentar agua o alimentos en módulos que funcionen con energía solar.

7. Reflexiones sobre la conciencia ambientalista. Indagar el volumen consumido anualmente de recursos como la madera, el petróleo, el agua, la electricidad, el gas u otros, en la localidad, el país o el planeta.

8. Análisis sobre el tiempo requerido en la recuperación de los ecosistemas. En el caso de un bosque para reforestarse, el mar para repoblarse, los suelos para recuperar su fertilidad, o la basura para biodegradarse; dialogar sobre los temas siguientes: la finitud de los recursos del planeta; sobre la relación entre la creciente

explotación del planeta y el agotamiento de sus recursos; análisis del significado del término “Desarrollo sustentable”; proponer acciones factibles para cuidar el planeta.

9. Proyecto sobre la construcción de una ciudadanía responsable y participativa. Investigar sobre las aportaciones al conocimiento y al cuidado de la biodiversidad de las culturas indígenas. Indagar los cambios que ha sufrido la biodiversidad del país en los últimos cincuenta años. Discutir sobre las formas de participación y de contribución ciudadana.

11. Problemas asociados con la calidad del aire en la localidad. Propuestas para resarcir problemas de interés local relacionada con la calidad de vida, el ambiente, el calentamiento global y las catástrofes ambientales, o la prevención de desastres en México.

9.3.3. La Planeación de la RIEB y sus limitantes

De acuerdo al proceso de planeación que señala la RIEB, mediante estrategias didácticas orientadas con los aprendizajes esperados que se señalan en los contenidos, se aprecian limitantes para favorecer experiencias de impacto significativo. La planeación didáctica ubica solamente el contexto escolar y familiar como ambientes de aprendizaje, sin mencionar a los vecinos del barrio o la localidad misma, y aun como referencia más amplia de planeación, a las autoridades municipales, y demás dependencias gubernamentales.

Se agrega en este mismo Plan de Estudios que la evaluación funge como un indicador para el docente, con el fin de dar seguimiento a los objetivos, y realizar modificaciones en su práctica para que se logren los aprendizajes establecidos. De acuerdo a la apreciación de los maestros, no se proporcionan los instrumentos didácticos necesarios para alcanzar los aprendizajes esperados, en la opinión de algunos docentes,

la falta de información y de apoyos didácticos se resuelve con los medios que estén al alcance, para de alguna forma cumplir con los contenidos.

En los hechos el aprendizaje de los alumnos se evalúa de la forma tradicional, con los periodos anuales tradicionales, y las apreciaciones no se efectúan cumpliendo las características en habilidades, destrezas, o valores que se indican en los cuatro estándares curriculares; los maestros efectúan la evaluación de acuerdo a revisiones teóricas, ante la falta de medios de información local para alcanzar mayor profundidad en las respuesta en los temas revisados en el aula.

La ausencia de los estándares curriculares que integren aspectos sociales en las habilidades, demuestra que los problemas ambientales se observan como problemas ecológicos, y no para una transformación de valores y actitudes reales de compromiso y de responsabilidad sobre acciones ambientales y sociales, tanto en la familia, el barrio y la localidad donde se vive. Los proyectos y las reflexiones incluidos en los aprendizajes esperados, están orientados hacia el desarrollo de competencias y de habilidades necesarias en la ciencia, ya que la secuencia metodológica cumple el método científico, con la introducción de procesos inductivos y deductivos, planteamiento de hipótesis, de revisión bibliográfica y difusión de resultados en los medios informativos.

Por lo tanto los proyectos orientados hacia el desarrollo sustentable, ya sea para la conservación de la biodiversidad, la conservación de los bosques, el consumo sustentable, cuidado de la salud, y problemas sociales atípicos, son solamente ejercicios teóricos para desarrollar el pensamiento reflexivo. El programa curricular de la RIEB adolece de contenidos que interrelacionen por ejemplo el proceso económico con la degradación ambiental, o el vínculo entre la ley del mercado y la ley de la entropía. Así

como la reflexión en torno a la construcción de una nueva racionalidad social y productiva, a partir no solo de la ciencia, sino de los saberes y de la interacción social.

9.3.4. Falta de Planeación a través de necesidades locales y municipales

Otras ausencias en la RIEB, son la exploración de las capacidades organizativas y de gestión social de los alumnos. Los valores éticos de los estudiantes no sólo deben orientarse hacia la participación social y económica de la localidad, sino que deben traducirse en auténticas gestiones donde los alumnos se concienticen para actuar como personas activas también en la vida política, y adquirir funciones de representatividad y de responsabilidad social, además de proponer nuevas formas de organización para incidir en la solución de los problemas ambientales

En cuanto a los contenidos de los campos de formación, los diferentes puntos de vista ofrecidos tanto por las citas en la revisión bibliográfica, como por las respuestas de las entrevistas, hacen suponer que la noción del Ambiente implícito en la RIEB gira en torno a la visión simple del Ambiente, puesto que el contenido del Plan de Estudios destaca la concepción ecológica de los ecosistemas. Así mismo sobresale la visión de la naturaleza bajo una función “recursista” (Sauvé et al, 2008), vista como fuente de recursos naturales aprovechable.

La tendencia en los temas y en las actividades de aprendizaje, más que dar importancia a resolver problemas medioambientales, se trata de identificarlos, de una manera dispersa, sin una visión holística, y una falta de análisis de las causas fundamentales del deterioro ambiental: la generación y concentración de riqueza, explotación desmedida de la naturaleza, deterioro ambiental sin regeneración de la naturaleza, y la concentración desmedida de núcleos urbanos, en detrimento de las poblaciones rurales.

Una de las consideraciones de la RIEB es la formación de valores ciudadanos, donde se incluye la participación colaborativa, el respeto a la pluralidad, la democracia; el Plan de Estudios debe insistir en la participación social y en la organización comunitaria, tendiente a la transformaciones locales; el fomento de una democracia en los alumnos tiene que relacionarse directamente en la problemática local.

Aunque la RIEB introdujo nociones sociales y culturales en el plan curricular, no profundiza en una nuevo modo de concebir a los ecosistemas, en el cual la acción de “habitar” (Leff, 2004), ya es un medio urbano. De acuerdo a esta nueva configuración la RIEB no incluye temas relacionados con la identidad urbana: la desaparición paulatina de superficies naturales, y su cambio a infraestructura urbana, análisis sobre la dedicación de superficies adecuadas para zonas verdes, observaciones del diseño de calles para vehículos automotores, planteamiento de otras alternativas de transporte menos contaminantes, construcción de centros deportivos, culturales, etc.

La Ley general de Educación, con la propuesta de los Consejos de Participación Social, ofrece mecanismos legales para que la RIEB propicie la participación de la sociedad civil en la elaboración de las políticas ambientales locales.

El municipio es la unidad política primaria y autónoma de una región, y por lo tanto debe tener una estrecha interrelación con los centros escolares, para fomentar una educación con transformaciones sociales y ambientales. La formulación del desarrollo local, debe incluir a los centros escolares municipales, para que a través de la educación se impulse la planificación del uso de la naturaleza, el control del espacio territorial, y la capacitación masiva de la población.

La Educación Ambiental debe ser una práctica comunitaria que se ejerza desde los ámbitos de los alumnos: la escuela, el hogar y la comunidad. La comunidad es el

primer espacio de orden político de donde debe provenir la problemática ambiental y fluir a través de los representantes en las localidades: autoridades municipales del pueblo, representaciones agrarias, comité de agua, y asociaciones a favor del ambiente. Estos agentes tienen conocimiento de los principales problemas ambientales y sociales de sus poblaciones, además de la capacidad para decidir, organizar y gestionar los apoyos humanos y materiales necesarios. La representación municipal en las poblaciones puede contribuir a la planificación de la educación ambiental en los centros escolares.

La educación ambiental para la sustentabilidad tiene que reforzar los mecanismos que permitan establecer organizaciones de razonamiento permanente en favor de propuestas de formación ambiental y social, en las que se pueden formular comunidades de aprendizaje socio-ambiental (Torres², 2015), o algunas otras formas de organización comunitaria.

9.4. El Servicio Social en la UACH y la educación ambiental para la sustentabilidad en Texcoco

Con la diversa consulta efectuada sobre los trabajos de investigación relacionados con la educación ambiental en la enseñanza básica y en la educación superior, así como en las respuestas que los maestros dieron acerca del conocimiento que se posee sobre el tema ambiental y el desarrollo sustentable, los docentes consideraron que no hay una mayor información sobre el conocimiento ambiental, ya que los programas ofrecen principios ecológicos fundamentales en su mayor parte, e información sobre los problemas ya conocidos, pero no aportan como tal, sugerencias de proyectos relacionados con el desarrollo sustentable, o técnicas que den alguna solución a la problemática ambiental.

Hace falta mayor explicación acerca de las causas sociales, económicas y políticas del deterioro de los ecosistemas, de la contaminación del aire, entre otros problemas sociales relacionados con el crecimiento y el hacinamiento urbano. En la revisión bibliográfica sobre investigaciones relacionadas con la educación ambiental, los trabajos sugieren que se puede lograr un mayor conocimiento por medio de la creación de talleres que contribuyan a diversificar las modalidades de trabajo, y ofrezcan información más profunda sobre los problemas socio-ambientales.

La formación agronómica por lo general no siempre está relacionada con la solución de problemas locales, ya sea agropecuarios, de protección ambiental y de conservación de la naturaleza. Las instituciones educativas de carácter agronómico pueden establecer programas de desarrollo en su área de acción, con la participación de sus estudiantes. Los centros educativos agrícolas, además de su función académica, jugarían un rol importante en el desarrollo comunitario que les permita comprender el conocimiento local y lo combinen con las ciencias (Victorino y Flores, 2004).

La Universidad Autónoma Chapingo es una institución ubicada en el municipio de Texcoco. Aun cuando las actividades agropecuarias en Texcoco representan el 7% de la actividad económica total, se dedica una superficie agropecuaria de 7,221 ha, y la superficie forestal ocupa 21,952 ha, el 52% del total municipal, sector que puede ser atendido por la misma universidad. El tema ambiental en el sector educativo ofrece un amplio espectro para que sus estudiantes presten su servicio social en las escuelas del municipio. El contenido ambiental de la RIEB necesita complementarse con el conocimiento social, económico, cultural y técnico, que ofrezca alternativas y una diversa respuesta al aprendizaje.

El Servicio Social de la UACH efectuado en el Municipio de Texcoco, coadyuvaría a la integridad académica de los estudiantes, a la par que enriquece el conocimiento universitario y a la integración de esta institución a la comunidad. Los alumnos de la UACH que cursan el 6° y el 7° grado, pueden prestar su servicio social, y cumplir este requisito les permite realizarlo durante su ciclo escolar. También significa un menor desplazamiento y menor gasto en el traslado, y tener la oportunidad de plantear su proyecto de tesis, mediante las experiencias adquiridas.

Una de las ventajas de la UACH es que, al menos en el Campus Chapingo, cuenta con 23 especialidades de los ejes social, económico y ecológico, que pudieran contribuir a ampliar el conocimiento de los temas ambientales incluidos en el Plan Curricular de la Enseñanza Básica. Aproximadamente 1500 alumnas y alumnos tanto de 6° y de 7° grado pueden prestar anualmente su Servicio Social (Cuadro 5), de ese número el 50 por ciento hacen su servicio social en diversas regiones del país; sin embargo otros 750 estudiantes se quedan sin la posibilidad de realizar esa tarea; de acuerdo al reglamento para el servicio social, ningún estudiante egresado se puede titular de la licenciatura si no cumple con el servicio social (Dirección General Académica, 2000), no puede acceder a sus estudios de posgrado de forma inmediata.

En el mismo Cuadro 5 se indica la eficiencia de titulación en porcentaje, para el año 2010, aunque esa fracción no corresponde a las alumnas y alumnos egresados en el año 2014, ofrece un pormenor de la cantidad de estudiantes que se titulan anualmente, con un promedio del 17 por ciento del total. La integración de la UACH a los problemas de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en el municipio de Texcoco puede contribuir a la pertinencia social de Chapingo, y a los estudiantes se les facilita cubrir dos requisitos, el servicio social y su trabajo de tesis, para su acceso a los estudios

de posgrado. Además, en la UACH se incrementa la relevancia de la investigación, al integrar el conocimiento visto en las aulas, con los problemas reales del sector social, y se dinamizan los diferentes campos científicos de las especialidades.

Cuadro 5. Cantidad de alumnos de 6° y 7° grado de la Universidad Autónoma Chapingo, que cumplieron su Servicio Social en el año 2014.

Especialidad	Alumnos con servicio social año 2014¹	Total de alumnos de 6° y 7°grados²	% de eficiencia de titulación. Año 2010³
Agroecología	13	31	5.6.
Horticultura	9	nd	nd
Recursos Naturales	65	nd	11.6
Suelos	23	189	21.4
Zonas tropicales	22	49	0.0
Agroindustrial	86	193	17.4
Fitotecnia	87	213	11.5
Parasitología	77	176	26.6
Zootecnia	60	136	13.2
Estadística	4	nd	0.0
Irrigación	86	93	11.4
Mecánica	65	116	18.6
Sociología	5	13	0.0
Com. Internacional	24	nd	17.6
Forestales	59	116	20.0
Administración	20	nd	50.0
Economía Agrícola	22	157	58.1
Total	744	1482	Promedio 17.2%

Fuentes: ¹ Departamento de Servicio Social. Alumnos de 6° y 7°grados. 2014.

² Dirección Académica de la UACH. Alumnos de 6° y 7°grados. 2014.

³ Anuario Estadístico Universitario. Cuadro de eficiencia en titulación. 2010

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El discurso del Desarrollo Sustentable surgió en una etapa que se caracteriza por una mayor integración económica a nivel mundial, cuyos rasgos evidencian un predominio de un sector financiero y de empresas multinacionales. Cuando el pensamiento del Desarrollo Sustentable pretende la conservación de la naturaleza, una mayor equidad social, y la práctica de valores éticos y democráticos, la visión mercadológica del mundo enfatiza los criterios de competitividad, productividad, eficiencia, y la idea de que el sector privado sigue siendo la solución al desarrollo.

2. Aunque México estableció medidas e instituciones para impulsar el Desarrollo Sustentable, en paralelo se han dictado políticas para iniciar una transformación estructural y favorecer los derechos de la propiedad privada, alentando el libre mercado y libre comercio, y adaptando el marco institucional para la privatización de cualquier área que esté bajo la potestad del Estado.

3. Las políticas de reestructuración, entre ellas el retiro del Estado de la inversión y la privatización de empresas públicas, la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, y las distintas reformas tendientes a fortalecer la inversión privada, han afectado en su conjunto a los sectores productivos, en especial al sector agropecuario y forestal, en la disminución de la producción agrícola y el aumento en la importación de alimentos. Políticas que se tradujeron en mayor pobreza, disminución del empleo, la emigración de la población rural, y por lo tanto el incremento del deterioro del medio ambiente.

4. Las necesidades de la globalización neoliberal han producido transformaciones en la educación, orientadas hacia la introducción de competencias en los planes y

programas de estudio de la enseñanza, las cuales se dirigen hacia el predominio de la formación de competencias laborales, capacidades técnico-racionales, e instrumentales de destrezas y habilidades.

5. El concepto de Desarrollo Sustentable o Sostenible es un término impreciso, que no ha contribuido a reducir el deterioro medio ambiental, pues solo matiza el crecimiento económico con el interés de lograr la protección del medio ambiente, ya que pretende su conservación mediante los mecanismos de mercado. En su versión del “medio ambiente”, imperan los conceptos orientados a lo ecológico, al entorno, o es admitido como el conjunto de recursos necesarios para el desarrollo económico.

6. Por la ambigüedad del Desarrollo Sustentable, han surgido otros enfoques diferentes: la Sustentabilidad, término sin el prefijo “desarrollo”, el cual observa al “medio ambiente” en su complejidad; el Desarrollo Compatible supone un modelo donde ya no se involucre la subordinación de la naturaleza a la producción, la ganancia ya no sea un solo fin, y se modifique el uso de recurso mercantil a regenerativo; el Buen Vivir se instituye en racionalidades o formas de interpretar al mundo, campesino e indígena, cuyo pensamiento involucra principios como la relacionalidad, la interdependencia y la interrelación, la complementariedad; la reciprocidad y la correspondencia; y la temporalidad cíclica..

7. La educación ambiental fue concebida también con las ambigüedades del desarrollo sustentable, y bajo el examen de características multidimensionales, las cuales abonan para su dispersión y su dificultad para abordarse en un currículo esencialmente disciplinario. En realidad hay un interés por impulsar la productividad y la competitividad, por lo que se valora más la ciencia y la transferencia de tecnología como condiciones del crecimiento económico sostenido, y como soluciones clave para los

problemas ambientales; por lo tanto el aprendizaje se enfoca a la adquisición de conocimientos y habilidades mientras se descuida el fomento de la reflexión y del pensamiento crítico en torno a la problemática ambiental desde el punto de vista social y político.

8. Derivado de los enfoques alternos al desarrollo sustentable, se señalan también los siguientes enfoques educativos: la educación ambiental para la sustentabilidad, la cual pugna por construir un currículo donde confluyan conocimiento, cultura, valores, y realidades ambientales; se orienta hacia la transformación social, donde se entiendan los procesos sociales, económicos y ecológicos a nivel de localidades. Desde el punto de vista de la educación ambiental para la compatibilidad se debe impulsar una realidad meta-disciplinaria, con un diálogo universal, organizaciones dialógicas, redes de comunidades de aprendizaje socioambiental, e integración y defensa territorial.

En el Buen Vivir en el caso de Ecuador, la educación debe ayudar al tránsito hacia una economía de mercado, social y solidaria; concibe a la naturaleza como un sujeto, un ser vivo indispensable para la vida; además del conocimiento científico y teórico, toma en cuenta también el saber comunitario, ancestral, práctico. En Bolivia, este enfoque desarrolla una formación integral mediante la identidad, afectividad, espiritualidad y subjetividad de las personas y comunidades; considera que es necesario vivir en armonía con la Madre Tierra y en comunidad entre los seres humanos.

9. En México, la Ley General de Educación incluye dos figuras de representatividad para integrar a las escuelas con su entorno social: el Consejo Escolar de Participación Social, y el Consejo Municipal de Participación Social, estas dos comisiones pueden potenciar la relación de los centros escolares con las localidades; sin embargo no se precisa como realizar la selección de sus miembros, sus funciones, y a

qué nivel jerárquico de autoridades municipales se refiere; en las poblaciones de Texcoco las autoridades auxiliares municipales conocen a profundidad sus problemas ambientales, sociales y económicos.

10. Este trabajo de investigación se planteó como objetivo el análisis del plan curricular en su contenido ambiental, que propone la Reforma Integral para la Educación, en la enseñanza básica de Texcoco; en la investigación se desea responder al cuestionamiento científico referido al nivel de comprensión del plan de estudios por parte de los docentes, y de qué forma el contenido de este plan curricular les dota de instrumentos para crear actitudes, destrezas y valores en las alumnas y alumnos, e impactar en la solución de los componentes del desarrollo sustentable de sus localidades.

11. En el plan de Estudios de la RIEB se propone una planificación, mediante la organización de actividades de aprendizaje que los docentes deben cumplir. En ellas se señalan diversas situaciones de aprendizaje, por medio de reflexiones, talleres o proyectos; en estas actividades predominan nociones ecológicas, y de carácter social, algunas de ellas referidas a lo siguiente: a los ecosistemas de la entidad, el conocimiento sobre la biodiversidad, sobre el calentamiento global, y el cambio climático, además de problemas sociales como el alcoholismo, drogadicción, violencia, abuso sexual, acoso, abuso y explotación sexual.

12. Los profesores consultados admitieron que se enfrentan a diversas dificultades para el logro de los ambientes de aprendizajes esperados: el plan curricular de la RIEB no es concreto en acciones, y no estimula el interés de los profesores para crear actividades innovadoras; en realidad no se promueve el trabajo colaborativo en los alumnos; la mayoría de los maestros desconocen el término “medio ambiente”; hay una preocupación por cumplir los contenidos teóricos, más que la transmisión de valores

éticos o propuestas de problemas locales; los profesores no dan seguimiento de las actividades, generalmente el tema ambiental no es referido a la localidad, y la información solo queda en conceptos.

13. De acuerdo al proceso de planeación que señala la RIEB, se aprecian limitantes para favorecer experiencias de impacto significativo: La planeación didáctica ubica solamente el contexto escolar y familiar, sin mencionar a los vecinos del barrio o a la localidad misma, y no tiene como referencia más amplia de planeación, a las autoridades municipales, y demás dependencias gubernamentales. En sí dentro de los proyectos a realizar no hay algunos relacionados con la organización vecinal para deliberar o encontrar soluciones a algún problema ambiental o social. Tampoco en la RIEB, en los planes de estudio, o guías para los docentes, se especifica realizar las actividades de aprendizaje con apoyo de los Consejos de Participación Social, o por medio de la coordinación del Consejo Municipal de Participación Social.

15. Se agrega en este mismo Plan de Estudios que la evaluación funge como un indicador para el docente, con el fin de dar seguimiento a los objetivos, y realizar modificaciones en su práctica para que se logren los aprendizajes establecidos. De acuerdo a la apreciación de los maestros consultados, no se proporcionan los instrumentos didácticos necesarios para alcanzar los aprendizajes esperados, en la opinión de algunos docentes, la falta de información y de apoyos didácticos se resuelve con los medios que estén al alcance, para de alguna forma cumplir con los contenidos. En los hechos el aprendizaje de los alumnos se evalúa de la forma tradicional, en los periodos anuales tradicionales; la RIEB señala cuatro estándares curriculares y en los hechos no son evaluados cada uno de ellos.

16. La ausencia de los Estándares Curriculares que integren aspectos sociales, demuestra que los problemas ambientales se observan como problemas ecológicos, y no para una transformación de valores y actitudes reales de compromiso y de responsabilidad sobre acciones ambientales y sociales, tanto en la familia, el barrio y la localidad donde se vive.

17. Los proyectos y las reflexiones incluidos en los aprendizajes esperados, están orientados hacia el desarrollo de competencias y de habilidades necesarias en la ciencia, ya que la secuencia metodológica utilizada para realizar los proyectos, introduce procesos inductivos y deductivos, planteamiento de hipótesis, de revisión bibliográfica y difusión de resultados en los medios informativos, y no para alcanzar una mayor interacción social en la propia localidad de la escuela, y en la sociedad en general.

18. La falta de un mayor conocimiento sobre el tema ambiental y el desarrollo sustentable, puede complementarse con cursos de capacitación y talleres que contribuyan a diversificar las modalidades del trabajo didáctico. En el caso de Texcoco (y municipios aledaños), estas actividades se pueden realizar por medio del servicio social de estudiantes de la UACH, opción que, al igual que contribuye a complementar los temas ambientales en la enseñanza básica; también facilitaría la liberación del servicio social, y daría oportunidad para realizar la tesis profesional.

19. Por lo analizado anteriormente, la educación para el desarrollo sustentable que propone la ONU, y el modo en que se retoma en la Ley General de Educación y en la Reforma Integral para la Educación Básica, realmente no generan cambios en actitudes, compromisos y responsabilidades para solucionar los problemas del medio ambiente, ya que los contenidos de los planes de estudio van enfocados a integrarse de

forma complementaria como competencias, y habilidades a las más del total que adquieren los estudiantes.

20. Por las imprecisiones de la Educación para el Desarrollo Sustentable, esta investigación se pronuncia por una Educación Ambiental para la Sustentabilidad, concepto amplio que incluye a la naturaleza, a sus poblaciones que la habitan, a la cultura que la simboliza, y sus procesos productivos y de conservación. Bajo la lógica de la Sustentabilidad, se prioriza la subsistencia de las sociedades, y la generación de la naturaleza, más que maximizar la ganancia.

Recomendaciones

Derivadas de estos resultados se desprenden las siguientes recomendaciones, dirigidas a la Ley General de Educación y la Reforma Integral para la Educación Básica, a los centros escolares, a los sistemas educativos municipales, al Departamento de Servicio Social e instancias universitarias de servicio de la UACH, como a las comunidades epistemológicas que atienden la dimensión ambiental para la sustentabilidad:

1. En cuanto a la Ley General de Educación, se tiene que definir a precisión en sus artículos 68 y 69, la formación del Consejo de Participación Social de cada centro escolar: la forma de elección y la cantidad de representantes de Padres de Familia; es necesario incluir a que miembros de las localidades se refiere; se tendría que incluir a representantes de las autoridades auxiliares municipales: delegados, consejo de participación social, comité de agua, comisariado ejidal, entre otros. Además en la RIEB tendría que hacerse explícito el mandato legal de la Formación del Consejo Municipal de Participación Social, de acuerdo al artículo 70, quién coordinaría, a nivel municipal, la planeación del contenido medio ambiental y sus posibles soluciones.

2. Tanto la RIEB como los planes, programas y guías de estudio, tendrían que adjuntar información sobre el Desarrollo Sustentable, sus objetivos, sus pretensiones, y la forma en cómo se solucionarían localmente los problemas medioambientales, en cuanto a: la pérdida de la biodiversidad, conservación de suelos, contaminación del aire y del agua, así como los componentes culturales y sociales del desarrollo sustentable.

3. También deberán anexar descripciones breves de los distintos programas de apoyo agropecuario, de conservación de bosques, fauna, suelo, y de mitigación de gases efecto invernadero, además de los programas de ayuda social.

4. La RIEB debe expresar con claridad los fundamentos teóricos de la transversalidad y del pensamiento crítico, en los cuales basa sus principios pedagógicos, ello contribuiría a los docentes a proponer a su vez teorías para mejorar el carácter transversal, orientado más que todo hacia el contenido socio-ecológico.

5. La ley General de Educación da el mandato legal, para que los centros escolares establezcan los consejos de participación social. Además cada centro escolar tiene que establecer un Plan de para atender los problemas socio-ambientales de la localidad, con la integración de su análisis, la información al respecto, y sus posibles soluciones.

6. El municipio, en este caso particular de Texcoco, debe incluir la organización del Consejo Municipal de Participación Social, y establecer en el Plan de Desarrollo Municipal, un apartado específico para la atención del medio ambiente.

7. Los centros escolares de Texcoco constituyen una vía para impulsar la utilización de ecotecnias, con módulos integrales de producción agropecuaria, y uso de residuos orgánicos para composta. Tanto cursos de capacitación, como pláticas o conferencias respecto a los factores sociales, económicos y políticos de los problemas

ambientales, así como la aplicación de ecotecnias se puede hacer con la participación de estudiantes de Servicio Social de la UACH.

8. El sistema educativo municipal a través de las supervisiones, a través de sus organizaciones de zonas, deben coadyuvar a la planeación del tema ambiental del municipio, coordinando con las diferentes dependencias tanto municipales, estatales o federales, el acceso a los apoyos tanto materiales, humanos, didácticos, entre otros.

9. Las instancias de la UACH que coordinan el Servicio social, pueden establecer acuerdos de colaboración con las coordinaciones de zona de los centros escolares del municipio, inclusive en los alrededores, para diversos propósitos académicos.

10. En el caso de los proyectos de investigación, que puede atender la comunidad epistémica sobre la educación para la sustentabilidad, resultado de este trabajo se citan las siguientes:

a) Continuar con el proceso de análisis de las actividades de aprendizaje ambiental de todas las escuelas del municipio de Texcoco, con el fin de realizar un compendio de problemas ambientales y su posible solución, por medio de cursos de capacitación, servicio social, talleres, conferencias, entre otros.

b). Realizar un análisis de todo el sistema escolar, para determinar cuántos Consejos de Participación Social se han formado y las funciones que desempeñan en cuanto a tema ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre V. J., Montesillo C. L, Palacio M. V. H. 2010. La Senda de la teoría del desarrollo y el crecimiento. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Alaniz, H. C. 2013. Modalidades de participación social en educación básica. 148.206.107.15/biblioteca_digital/articulos/1-639-9246hze.pdf.
- Alonso, M. B. 2010. Historia de la educación ambiental: “la educación ambiental en el siglo XX”. Asociación Española de Educación Ambiental. www.ae-ea.es/.../historia%20de%20la%20educacion%20ambiental.pdf.
- Álvarez, C. 2016. Educación popular ambiental o pedagogía de la tierra: una propuesta de transformación.. www.revistapueblos.org/?p=20560.
- Atance, M. I. 2003. Las ayudas agroambientales como instrumento único de intervención en sistemas productivos de alto valor medio ambiental. Estudios Agrosociales y pesqueros no. 198. España.
- Ayuntamiento de Texcoco. 2012. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Texcoco, estado de México.
- Barraza, L. 2002. Educación ambiental: indispensable para lograr la conciencia del poder. Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.ine.gob.mx>.
- Barkin, D. Fuente, C. M. E., Tagle, z. D. 2012. La significación de una Economía Ecológica radical Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 19:01-14. http://www.redibec.org/IVO/REV19_01.pdf.
- Bedolla, S. R. 2007. La educación ambiental en México: Situación e importancia. http://www.monografias.com/usuario/perfiles/dr_ramon_bedolla_solano.
- Bermejo, R., Arto, I., Hoyos, D., Garmendi, E. 2010. Menos es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible. Cuadernos de Trabajo de Hegoa no. 52. España. www.hegoa.ehu.e
- Bravo, M. Ma. T. 2012. Los planes ambientales institucionales en la educación superior en México. Construyendo sentidos de sustentabilidad. Asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- Briones V. M. 2012. Un triple punto de partida Marena Briones Velasteguí. Educación y buen vivir. Reflexiones sobre su construcción. Educación y buen vivir: reflexiones sobre su construcción. Serie Reflexiones.. Contrato Social por la Educación. Ecuador. Movimiento Ciudadano Contrato Social por la Educación en el Ecuador.
- Calixto, F. R. 2013. Educación ambiental en las representaciones de docentes de escuelas secundarias. Revista de investigación educativa. Instituto de Investigaciones en Educación. Universidad Veracruzana. <http://www.uv.mx/cpue/num16/inves/calixto-educacion-ambiental.html>.
- Calva, J. L. 1998. Política Agrícola para el Desarrollo Agropecuario Sostenido con Equidad, en El sector agropecuario mexicano después del colapso económico, Felipe Torres (coordinador). Ed. Plaza y Valdés, México.
- Calva J. L. 1995. El modelo neoliberal mexicano: costos, vulnerabilidad, alternativas. Juan pablos Editor. México.
- Casas, C. R., Martínez, S. 2009. Limitaciones y perspectivas del desarrollo rural sustentable en México. Políticas Públicas y Economía. <http://www.chapingo.mx/revistas/phpscript/download.php%3Ffile%3Dcompleto%26id%3DNzc2>.
- Caride, G. J. A. 2008. El complejo territorio de las relaciones educación-ambiente-desarrollo, en educación medio ambiente y sustentabilidad. Édgar J. González Gaudiano (coordinador). Siglo XXI editores. UANL. México.
- Castells, M. 1998. ¿Hacia el Estado Red? Globalización económica e instituciones políticas en la era de la información. Seminario: “Sociedad y reforma del estado”. Brasil. raceadm3.nu.ca/ie.ufrj.br/BuscaRace/Docs/mcastells1.pdf.
- Castells, M. 1996. Prólogo la red y el yo. La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Siglo XXI. herzog.economia.unam.mx/lecturas/in3/castellsm.pdf.
- Castillo, A., González, G. É. 2009. Coordinadores. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Céspedes, R. N. 2012. La perspectiva de la educación popular en América Latina. <http://www.alainet.org/es/active/56778>.
- Chauvet, M., González, R. L. 2001. Globalización y estrategias de grupos empresariales agroalimentarios de México. Revista de Comercio Exterior no. 12. <http://www.economia.unam.mx/academia/in3/in32/u314.pdf>.

- Chern, J. 2001. La globalización de la insalubridad y la contaminación del aire urbano. www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0250.
- Chiatchoual, M. C. 2014. Impacto de las MIPyMES en la creación de empleos: Caso del municipio de Texcoco, Estado de México (2000-2010). www.tiempoeconomico.azc.uam.mx/index.php/articulos?format.
- Chomsky, N., Dieterich, H. 2001. La sociedad global. Educación, mercado y democracia. Ed. Joaquín Mortiz. México.
- COESPO. 2014. Inventario Forestal. 2010. SEDAGRO. Secretaría de Gobierno del Estado de México. coespo.edomex.gob.mx/zonas_metropolitanas.
- CONAFOR. 2012. ¿Qué son las salvaguardas Redd+? Diapositivas promocionales. SEMARNAT. México.
- CONAPO. 2014. Panorama sociodemográfico nacional, en el estado de México y el municipio de Texcoco indicadores demográficos estructura poblacional.
- COESPO. 2003. El Estado de México y las migraciones. <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/62/pr/pr22.pdf>.
- Constanza, R. J, Cumbrland, H D., Goodland, R., Norgaard. R. 1999. Una introducción a la economía ecológica. Compañía Editorial Continental, S. A.
- Cornejo L. R., García, G. X. T. 2008 Análisis de competencias que adquieren los alumnos de educación básica y las requeridas para integrarse con éxito a la educación media superior y superior Universidad Autónoma Metropolitana. México. www.colpamex.org/Revista/Art16/65.pdf.
- Corona, E. Ma. E. 2012. La educación ambiental en la escuela primaria: Un camino de reflexión en torno al consumo. Una intervención en Azcapotzalco, Distrito Federal. Universidad Pedagógica Nacional.
- Comité Nacional Preparatorio. 2002. Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable. 2002. ambiental.uaslp.mx/eventos/johan.htm.
- De Souza, S. J. 2013. El arte de cambiar las personas que cambian las cosas. En Economía, sociología y epistemología de la sociedad de la información y del conocimiento. Liberio Victorino Ramírez. Universidad Autónoma Chapingo. Pp. 63-98.
- Delgadillo Dávila A. 2015. Educación ambiental para la sustentabilidad en la Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de sociología rural, estado de conocimiento 2002-2012. Maestría en Procesos Educativos. UACH. México.

- Delgado, W. R.; Márquez, C. H. 2006. La migración mexicana hacia Estados Unidos a la luz de la integración económica regional: nuevo dinamismo y paradojas. En Theomai. Estudios sobre sociedad, naturaleza y desarrollo. rimd.reduaz.mx/documentos.../17950RDW-HMC-La-migracion-mexicana-EU.pdf
- Dieleman, H.; Juárez, N. M. 2008. ¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad? Revista Internacional de Contaminación Ambiental, vol. 24, núm. 3, 2008, pp. 131-147. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Universidad Nacional Autónoma de México. México. dateca.unad.edu.co/contenidos/403017/Unidad_3/_COMO_SE_P...
- DOF¹. 2016. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. México
- DOF². 2016. Reglas de Operación del Programa Nacional Forestal. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF³. 2016. Ley General de Educación. Presidencia de la República. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF. 2015. Reglas de Operación del Programa Integral de Desarrollo Rural. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF. 2012. Ley General de Cambio Climático. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México
- DOF, 2011. Acuerdo número 592. Poder Ejecutivo. Secretaría de Educación Pública. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF. 2004. Reglas de Operación para el otorgamiento de Pagos del Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos. SEMARNAT. SEGOB. México.
- DOF. 2003. Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. México.
- DOF. 2001. Ley General del Desarrollo Rural Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Diario Oficial de la Federación. México.
- Dorado, o., Arias, D. M. Alonso, G. Maldonado, B. 2009. Educación para la biodiversidad a través de la universidad pública en áreas naturales protegidas: el caso de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Castillo A. y González G. É. SEMARNAT. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>.

- Dos Santos, T. 1999. Neoliberalismo: doctrina y política. Lecturas sobre economía y desarrollo Revista de Comercio Exterior. Banco Nacional de Comercio Exterior. Vol. 49 núm. 6. México.
- Durand, A. A. 2009. Desarrollo sustentable, enclave de la estrategia neoliberal. Alegatos no. 72. México. www.azc.uam.mx/publicaciones/alegatos/pdfs/65/72-09.pdf.
- Dosil, J. 2014. Rescatados por la tradición. La construcción del pasado en los procesos de lucha, social de tres comunidades michoacanas. En-claves del pensamiento volumen VIII. No. 16. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus ciudad de México. ccm@servicios.itesm.mx.
- Equipo Pueblo, A. C. 2012. La política pública educativa para la atención del cambio climático en el ámbito regional-estatal, un estudio comparativo. DECA. www.equipopueblo.org.mx/.../LIBRO%20POLITICA%20PUBLICA%20.
- Esteban, I. M. 2001. La educación ambiental en Francia, Inglaterra y España. Una perspectiva comparada. Universidad de Oviedo. Revista Iberoamericana de Educación. www.rieoei.org/deloslectores/macarena.pdf.
- Esteban, I. M. 2004. La educación ambiental en los países de la unión europea: una necesidad en los albores del siglo XXI. Universidad de Oviedo. www.fmmeduacion.com.ar/recursos/educambiental.htm
- Europa. 2010. Síntesis de la legislación de la Unión Europea. http://europa.eu/legislacion_summaries/environment.
- Febres, C. B., Floriani, D. 2007. Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. Instituto Nacional de Ecología. [p://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/images/ine.gif](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/images/ine.gif).Al.
- Fernández, M. 2014. Articulación continental de los movimientos sociales hacia el alba. VI encuentro latinoamericano de experiencias de educación popular ambiental. <http://www.albamovimientos.org/2014/12/cuba-se-celebro-el-vi-encuentro-l>.
- Festinger, L., Katz, D. 1953. Compiladores. Los métodos de investigación en las ciencias sociales. Ed. Paidós. Argentina.
- Flores, R. C. 2010. Educación popular ambiental. Trayectorias volumen 12, núm. 30. UANL. trayectorias.uanl.mx/30/pdf/educacion_popular_ambiental.pdf.
- Gamboa, M. C., García, San V. M. de la L. 2008. "Reforma Educativa. Marco teórico conceptual, de antecedentes históricos jurídicos, de las principales propuestas de modificación a la Ley General de Educación". Cámara de Diputados LX Legislatura. México.

- García, R. 2009. Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Ed. Ezguerra. España.
- García, V. M. 2008. Agua, educación ambiental y desarrollo rural en la Zona Metropolitana del Valle de México: el caso de San Nicolás Tlaminca, Texcoco. Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- García, R. S., Jardel, P. E. J., Graf, M. S. H., Santana C.E., Martínez, R. L. M., Pérez, C. G. 2009. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en la región de la sierra de Manantlán, Jalisco. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Castillo A. y González G. È. (coordinadores). SEMARNAT-UNAM. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>.
- Giraldo, O. F. 2014. Utopías en la era de la supervivencia: Una interpretación del Buen Vivir. Editorial Itaca.
- Gobierno del Estado de México. 2011. Estadística básica municipal del estado de México, Texcoco. <http://iiigecem.edomex.gob.mx/>.
- Gobierno de España, 2009. Programa de Desarrollo Rural Sustentable 2010-2014. Estrategia de Desarrollo Rural Sostenible adoptada. España.
- González, C. N.; Romero, R. L.; Baños, D. M. I. 2012. Desarrollo y aplicación del sistema “10R’s” en la escuela para fomentar una educación ambiental. En Diálogo entre saberes; innovación educativa, educación ambiental; e interculturalidad. Martínez, G. G.; Victorino, R. L.; Reyes, R. A. Editorial Porrúa. México.
- González¹, H. Ma. Del R. 2015. Incorporación de la educación ambiental para la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Agrícola Superior: Departamento de Agroecología y la División de Ciencias Forestales, UACH. Tesis de Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- González², H. A. 2015. Educación ambiental para la sustentabilidad. Estado de conocimiento 2002-2012 en las unidades académicas de Fitotecnia, y Suelos. Maestría en procesos educativos. UACH. México.
- González G. M. A. 2009. La política económica neoliberal en México (1982-2006). Ediciones Quinto Sol. México.
- González, G. E., Arias O. M. Á. 2015. Coordinadores. La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México 20002-2011. ANUIES. Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

- González, G. E., Arias, O. M. Á. 2009. La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. *Perfiles Educativos* | vol. XXXI, núm. 124. IISUE-UNAM.
- González, G. E., Arias, O. M. Á. 2006. La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. www.anea.org.mx/docs/Arias-ActosFallidosHorizontes-EA.pdf.
- Gudynas, E. 2011. Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes. En “La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo”. Matarán, R, A. y López C. F. España. Pp.69-96, <http://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasUsosIdeasSustentabilidadGranda11.pdf>.
- Gudynas, E. 2004. *Ecología. Economía y Ética del Desarrollo Sostenible*. Editorial Coscoroba. Uruguay.
- Guillen, R. H. 2005. México frente a la mundialización neoliberal. Ediciones Era. México.
- Guillén, R, H. 2001. De la integración cepalina a la neoliberal en América Latina. Revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/36/1/RCE.pdf
- Guillén, F. C. 1996. Revista Iberoamericana de Educación Número 11 Monográfico: Educación Ambiental: Teoría y Práctica Datos Artículo Título: Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible rieoei.org/oeivirt/rie11a03.pdf.
- Gutiérrez, J., Pozo, T. 2006. Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. México. Revista Iberoamericana de educación. No. 41, pp. 21-68. México.
- Gutiérrez, G. E., González, G. E. 2010. De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable: construcción de un enfoque multidisciplinario. UANL-Siglo Veintiuno editores. México.
- Febres, C. Ma. E., Floriani, D. 2007. Políticas de educación ambiental y formación de capacidades para el desarrollo sustentable. www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/363/cap6.html.
- Harvey, D. 2009. Breve historia del neoliberalismo. Editorial Akal. España.
- Hernández, S. C.; Vázquez, G. V. 2009. la problemática socioambiental de la cuenca del río Texcoco. Una revisión de literatura. *Estudios del Desarrollo Rural*. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Estado de México
- Hernández, S. R.; Collado, F, L.2006. Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill. México.

- Hernández, S. R.; Fernández, C. C.; Baptista, L. P. 2007. Fundamentos de metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill. México.
- Hernández, S. R.; Fernández, C. C.; Baptista, L. P. 2014. Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill. México.
- Henríquez, de V. C.; Reyes de R. J. A. 2008. La Transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana, Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica. Costa Rica. unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan03973
- H. Ayuntamiento de Texcoco. 2012. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Texcoco. Estado de México. www.edomexico.gob.mx/aculco/pdf/art15-f2plan-desarrollo.
- Ibarra, P. V. 2014. México A 20 años del TLCAN: ¿Integración o dependencia? Comercio Exterior, volumen 64, número 6. México.
- Ibarra, S. R. 1999. Marco jurídico internacional i. antecedentes. UNAM. <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1089/5.pdf>.
- INEGI. 2000. Perfil sociodemográfico México XII Censo General de Población y Vivienda. www.inegi.org.mx/prod_serv/.../bvinegi/.../2000/.../perfil_mex_2.pdf.
- Jiménez, S. K. A. 2013. La importancia de la educación ambiental para la sustentabilidad en la formación y práctica docente de las educadoras. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Juárez, R. J. 2012. Sugerencias de apoyo curricular a las educadoras con base a la educación ambiental como transversalidad en educación básica. Universidad Pedagógica Nacional. México
- León, S. T. 2008. Agroecología: desafíos de una ciencia ambiental en construcción. Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia. teleons@unal.edu. <http://www.agroeco.org/socla/pdfs>.
- López. V. B.A. 2007. “Comunidades de aprendizaje para promover el desarrollo rural sustentable: en el municipio de Tezoyuca, México”. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- López, G. S. 2004. [http://, Estado mexicano y educación. lie.upn.mx/docs/Especialización/Política/Lec_Susa.pdf](http://lie.upn.mx/docs/Especialización/Política/Lec_Susa.pdf).
- Leff. E. 2010. Discursos Sustentables. 2010. Siglo Veintiuno Editores. México.

- Leff E. 2007. Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI editores. México.
- Leff E. 2004. Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI editores. México.
- López, S. 2004. Globalización, estado mexicano y educación. lie.upn.mx/docs/especialización/política/lec_susa.pdf.
- Martínez, A. F., Palacios A. A. Guía práctica PAC 2014-2020. Agreda. Editorial Agrícola Española, S.A. España.
- Martínez, C. R. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare* Vol. XIV, N° 1, [97-111]. Costa Rica. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4780944.pdf>.
- Martínez de A., P., Espinal, F. M., Flores, P. 2007. Los Pagos Por Servicios Ambientales Como Herramienta de Cooperación Internacional. *El Mundo Entero es Nuestro Bosque: Política Forestal y Cooperación Internacional*. Ministerio de Medio Ambiente de España, Universidad Rey Juan Carlos. Yale school of forestry & environmental studies. Bulletin Number 108.
- Martínez C. G., Montes de Oca, V. H. 2012. Envejecimiento y migración en los municipios del Estado de México. www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci...pid...74252012000300009
- Meira C. P. Á. 2008. Crisis ambiental y globalización: una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. En *Educación, medio ambiente y sustentabilidad*. Édgar J. González Gaudiano (coordinador). Editorial siglo XXI-UANL. México.
- Meira C, P.Á., Caride, G. J. A. 2006. La geometría de la educación para el desarrollo sostenible, o la imposibilidad de una nueva cultura ambiental. *Educación para el desarrollo*. *Revista iberoamericana de educación* N° 41, pp. 103-116.
- Ministerio de Educación. 2010. Ley de la Educación n° 070 “Avelino Siñani-Elizardo Pérez. Estado Plurinacional de Bolivia. Bolivia.
- Minteguiaga A. 2012. Nuevos paradigmas: educación y buen vivir. . *Educación y buen vivir: reflexiones sobre su construcción* 1ra. Edición Marzo de 2012 Serie Reflexiones. ©2012. Contrato Social por la Educación. Ecuador. Movimiento Ciudadano Contrato Social por la Educación en el Ecuador.
- Miranda, R. M. K. 2014. Cadena de suministro del mercado hortofrutícola en Texcoco, Estado de México. CIESTAAM. UACH. México.

- Mogensen, F., Michel, M. Breitinig, S., Varga, A. 2009. Educación para el desarrollo sostenible. Tendencias, divergencias y criterios de calidad. Monografías de educación ambiental no. 12. Editorial Graó, de Irif, S. L. España.
- Moreno, C. P. 2009. La educación ambiental como un instrumento hacia la creación de un desarrollo costero sustentable. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Alicia Castillo y Édgar González Gaudiano (coordinadores). <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/download/620.pdf>.
- Moreno, M. P. 2010. La política educativa en la globalización. Horizontes educativos. <http://digitalacademico.ajusco.upn.mx:8080/upn/bitstream/123456789/281/1/pol-educ.pdf>.
- Moreno, S. E. 2013. Texcoco en lo sociourbano y económico. Periodo 2000-2012. Universidad Autónoma del Estado de México. Quivera. Sistema de información Científica. Redalyc. redalyc@redalyc.org.
- Morín, E. 2009. Introducción al pensamiento complejo. Ed. Porrúa. México.
- Morett, S. J. 1998. La globalización económica y social. Avances de investigación no. 1. Departamento de Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Muñoz, R C. I. 2015. Metodología de la investigación. Oxford University Press. México.
- Naredo, M. 2006. Raíces económicas del deterioro ecológico y social: Más allá de los dogmas. Editorial Siglo XXI. México.
- Naredo J. M. 1996. Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. Otro Desarrollo—espacio de intercambio para ir más allá del desarrollo Centro Latino Americano de Ecología Social. www.otrodesarrollo.com
- Nares, V. J. I. 2008. Propuesta para una educación ambiental para la escuela telesecundaria Fernando de Alva Ixtlixochitl de San Bernardino, Texcoco. Tesis de Licenciatura. Departamento de Suelos. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Graillet, J. E. M.; Nava, T. M. E.; López, O. E. 2013. Los modelos económicos en México, sus políticas e instrumentos de desarrollo en el sector agropecuario. www.uv.mx/iesca/files/2013/01/politicas2006-2.pdf.
- Nieto, C. L. Ma. 1995. Sobre la modalidad de incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de educación agrícola superior en México. III congreso Nacional de investigación educativa. Universidad de San Luis Potosí. <https://books.google.com.mx/books?isbn=9707040416>.
- Nieto, C. L. M., Medellín, M. P. 2007. Medio ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas. Revista de la educación superior. vol.

xxxvi (2), no. 142, abril-junio de 2007. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Correo e:lmnieto@uaslp.mx.

- OCDE. 2010. Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas. <https://www.oecd.org/edu/school/46216786.pdf>
- ONU. 2015. Documento final del acto especial de seguimiento de la labor realizada para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio. <http://www.un.org/es/millenniumgoals/beyond2015-overview.shtml>.
- ONU¹, 2012. Resolución aprobada por la asamblea general el 27 de julio de 2012. Cumbre de Río +20. www.un.org/es/events/sustainableenergyforall/.
- ONU². 2012. Río de Janeiro, el futuro que queremos. La educación para el desarrollo sostenible en acción. UNESCO. Instrumentos de aprendizaje y formación n°4. unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf.unesco.
- ONU. 2002. Información general, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- ONU. 1987. Información General. Documentación sobre el Medio Ambiente <http://www.un.org/depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>.
- Padua, J. 1979. Técnicas de evaluación, aplicadas a las ciencias sociales. Fondo de Cultura Económica. México.
- Pérez, M. R., Valdez, L. J. R., Moreno, S. F., González, H. A., Valdez, H. J. I. 2011. Predicción espacial de cambios del uso de suelo en Texcoco, edo. de México. Revista mexicana de ciencias forestales. perfilesociodemograficomexico.xii.censogeneraldepoblacionyvivien2000.
- Pronatura. 2010. Beneficios sociales, ambientales y económicos generados con la venta de bonos de carbono en el mercado voluntario. México.
- Probosque. 2010. Tipos de vegetación en los municipios del estado de México. Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Estado de México.
- Puiggrós A. 1994. Imperialismo, educación y neoliberalismo en América Latina. Editorial Paidós. España
- Quadri, de la T. G. 2006. Políticas públicas. Sustentabilidad y medio ambiente. Tecnológico de Monterrey. Ed. Porrúa. Cámara de diputados LIX Legislatura. México.

- Reyábal, María Victoria y Sanz, Ana Isabel.1995. "La transversalidad y la educación integral", en Los ejes transversales, aprendizaje para la vida. Madrid: Escuela Española. www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/PPP-DC-Reyzabal-La-transver...
- Reyes, de R. A., Henríquez, de V. C. 2008. La transversalidad: un reto para la educación primaria y secundaria. Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana. Colección Pedagógica. Vol.7. Costa Rica. unpan1.un.org/intrahoc/groups/public/documents/icap/unpan0397.
- Robinson, W. 2013. Una teoría sobre el capitalismo global. Producción, clase y estado en un mundo transnacional siglo xxi editores. México.
- Rodríguez, M. G. M. 2000. El enfoque crítico-reflexivo en la educación. Experiencias en el aula. Revista Educación No 99. Cuba. www.micentroeducativo.pe/docente/fileproject/file_docentes/150bi
- Roldán, H. R. R. 2013. Primer congreso internacional de transformación educativa. Universidad Autónoma Chapingo. www.transformacion-educativa.com/.../340-servicio-universitario.htm.
- Romero, S. J. A. 2008. "la agricultura mexicana en el periodo de apertura comercial, 1980-2007". sanchezwww.economia.unam.mx/academia/inae/inae2/u115.pdf.
- Ruiz Cuéllar, Guadalupe. 2012. La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB): desafíos para la formación docente. REIFOP, 15 (1), 51-60. www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1335398629.pdf.
- Salas, L. Ma. De L. 2009. Migración y feminización de la población rural en México. 2000-2005. El Neoliberalismo en México. www.eumed.net/tesis-doctorales/2013/mlsl/neoliberalismo-mexico.html.
- Salazar, F. 2004. Globalización y política neoliberal en México El Cotidiano, vol. 20, núm. 126. Universidad Autónoma Metropolitana. México. redalyc@redalyc.org.
- Sánchez, C., J. E. 2014. La política agrícola en México, impactos y RETOS. Revista Mexicana de Agronegocios, vol. XVIII, no. 35. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. México. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14131676004>.
- Sánchez, D. P., Rodríguez, M. J. C. 2010. Globalización y educación: repercusiones del fenómeno en los estudiantes y alternativas frente al mismo. Universidad Complutense de Madrid, España. Revista iberoamericana de educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). www.rieoei.org/deloslectores/3871sanchez.pdf.

- Sánchez C. M, J. 2011. Desplazamientos de la educación ambiental a nivel internacional. Programa de análisis político de discurso e investigación. México. Rosa Nidia Buenfil Burgos, Zaira Navarrete Cazales (coordinadoras). Discursos educativos, identidades y formación profesional. Editorial plaza y Valdés.
- Sánchez, C. Ma. J. 2010. Educación y dimensión ambiental en la Universidad Autónoma Chapingo. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Sandín, E. Ma. Paz. 2003. Investigación cualitativa en educación; fundamentos y tradiciones. Editorial McGraw-Hill/Interamericana de España. España.
- Sarlingo, M. 1998. Proyecto ecología política, interdisciplinariedad y cambio social. Publicación electrónica de la facultad de ciencias sociales. UNICEN. www.soc.unicen.edu.ar/newsletter/.../historia_de_la_contaminacion.doc.
- Sauvé, L. 2006. La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. Revista Iberoamericana de Educación. Número 41. México.
- Sauvé, L., Berryman, t. Brunelle, R. 2008. Tres décadas de normatividad internacional para la educación ambiental: una crítica hermenéutica del discurso de Naciones Unidas. Educación, medio ambiente y sustentabilidad. Edgar J. González Gaudiano (coordinador, Ed. Siglo XXI, UANL. México.
- Saxe, F. J. 2005 Globalización, poder y educación pública. CEIICH-UNAM. www.ceiich.unam.mx/educacion/Saxe.htm
- SEMARNAT. 2006. Estrategia nacional de educación ambiental para la sustentabilidad en México. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable. México. <http://cecadesu.semarnat.gob.mx/>.
- SEMARNAP. 2000. Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. www.semarnat.gob.mx/.../educacionambiental/.../Estrategia.
- SEP¹. 2011. Plan de Estudios 2011. Educación Básica. Secretaría de Educación Pública. México.
- SEP². 2011. Programa de estudio 2011. Educación Básica. Secundaria, Asignatura Estatal: Educación Ambiental para la sustentabilidad del Estado de México.
- SEP³. 2011. Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar. Secretaría de Educación Pública. México.
- SEP⁴. 2011. Programa de estudio. Campos Formativos. www.curriculobasica.sep.gob.mx/index.php/prog.../campos-formativos.
- SEP⁵. 2011. Información general sobre pisa. ¿Qué es PISA? dgece.sev.gob.mx/difusión/pisa_docentes/HTML/.../Capitulo1.htm.

- SEP⁶. 2011. Lineamientos para el diseño de los programas de estudio correspondientes a la Asignatura Estatal de secundaria. Educación básica. Secundaria. Secretaría de Educación Pública. México.
- SEP⁷. 2011. Campos de formación. www.curriculobasica.sep.gob.mx/index.php/plan-estudios/plan.../campos-formacion.
- Sheinberg, F. L. 2009. Actividades para fomentar la consciencia ambiental del niño en educación preescolar. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Taba, H. (1987). Elaboración del curriculum. Editorial, Troquel S.A., Buenos Aires.
- Taher, K. M., Albiac, J. 2012. Análisis del uso de la tierra para el diseño de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático. Departamento de Economía Agraria. Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria. Documento de Trabajo. citarea.cita-aragon.es/citarea/bitstream/10532/1921/1/2012_192.pdf.
- Tarrío G. 2008 La agricultura mexicana ante el TLCAN. Antecedentes, realidades y perspectivas. Un balance crítico. Revista Textual no. 52. Universidad Autónoma Chapingo. México. www.redalyc.org/pdf/141/14131676004.pdf.
- Tello, B. Pardo, A. 1996. Educación ambiental: teoría y práctica. Presencia de la educación ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos. Revista iberoamericana de educación. No. 11. www.rieoei.org/oeivirt/rie11a04.htm.
- Terrón, A. E. 2013. Hacia una educación ambiental crítica que articule la interculturalidad. Modelo pedagógico y didáctico. Horizontes educativos. Educación Ambiental. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Terrón, A. E. 2000. La educación ambiental ante los desafíos del siglo XXI. Ciencia y Docencia. Revista de la Academia Mexicana de Profesores de Ciencias Naturales A. C. No. 3. México. anea.org.mx/docs/Terron-EducAmbSigloXXI.pdf.
- Torres¹, C. G. 2015. El Tao de la economía (la economía política del ambiente). Universidad Autónoma Chapingo. Editorial Plaza y Valdés. México.
- Torres², C. G. 2015. Educación Ambiental para el desarrollo compatible. Universidad Autónoma Chapingo. Juan Pablos Editor. México.
- Torres. C. A. 2014. El neoliberalismo como nuevo bloque histórico. Perfiles educativos vol.36 no.144. México.
- Torres, C. G. 2012. Desarrollo Compatible: nueva ruralidad y nueva urbanidad. Universidad Autónoma Chapingo. Editorial Plaza y Valdés. México.

- Torres, C. G. 2009. El desarrollo sustentable en México (visión crítica hacia un desarrollo compatible). UACH. Editorial Plaza y Valdés. México.
- Torres, C. G. 2008. La Ley de Desarrollo Rural Sustentable y el campo mexicano. Revista de Geografía Agrícola no. 40. Pp. 55-72. UACH. México. Redalyc.<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=757//534006.rev.geogragricola@hotmail.com>
- Torres, J. 2007. Educación en tiempos de neoliberalismo. Ed. Morata. España.
- UACH. 2010. Anuario Estadístico Universitario 2010. Unidad de Planeación, Organización y Métodos. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- UNESCO. 2015. Propuesta de programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible, como seguimiento del decenio de las Naciones Unidas de la educación para el desarrollo sostenible después de 2014.unesdoc.unesco.org/images/0022/002243/224368s.pdf.
- UNESCO. 2013. La Educación para el Desarrollo Sostenible en acción. Instrumentos de aprendizaje y formación N° 4. Pp.. 5-6. Libro de consulta. Francia. unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf
- UNESCO. 2012. Educación para todos, educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible: debatiendo las vertientes de la década educación para el desarrollo sostenible. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. unesdoc.unesco.org/images/0016/001621/162179s.pdf.
- UNESCO. 2005. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005 – 2014. unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf.
- Valles, S. M. 2007. Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Editorial Síntesis. España.
- Vázquez, C. J. 2012. La propuesta de la RIEB y sus repercusiones en la actualización y práctica docentes de profesores de educación primaria. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Victorino, R. L. 2016. Investigación en educación ambiental y sustentabilidad universitaria. Su incorporación, sentido, conflictos, alcances y tendencias en algunas IES públicas de México, 2002-2014. Inédito.
- Victorino, R. L., Díaz, S. S. 2014. Situación, retos y tendencias para el desarrollo rural sustentable. Educación agrícola superior: cambio de época. Honorable Cámara de Diputados LXII Legislatura / Congreso de la Unión. www.cedrssa.gob.mx/includes/asp/download.asp?iddocumento=3088.

- Victorino, R. L. 2013. Liberalismo, Neoliberalismo y Políticas educativas en el siglo XXI. En Economía, sociología y epistemología de la sociedad y de la información y del conocimiento. Liberio Victorino Ramírez. Universidad Autónoma Chapingo. México. Pág. 15.
- Victorino, R. L., de Souza, S. J. 2013. El arte de cambiar las personas que cambian las cosas. En Economía, sociología, y epistemología de la sociedad de la información y del conocimiento. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- Victorino, R. L. 2012. Educación ambiental y sustentabilidad: contexto y coyuntura en lo global y nacional para su incorporación en las IES. Diálogo entre saberes: innovación educativa, educación ambiental e interculturalidad. Gladys Martínez Gómez, Liberio Victorino Ramírez, Aurelio Reyes Ramírez (coordinadores). Editorial Porrúa. México.
- Victorino, R. L., Lechuga O. L. 2004. Políticas educativas neoliberales y posturas teóricas sociopedagógicas rurales. Aportaciones al debate actual en América Latina. https://www.researchgate.net/publication/270451136_Contornos_y...
- Victorino, R. L.; Flores L.G. J. 2004. Pertinencia social, evaluación y acreditación del agrónomo mexicano. Revista Tiempo de Educar, vol. 5, núm. 10. Universidad Autónoma del Estado de México. www.redalyc.org/pdf/311/31101005.pdf.
- Vila, M. E. S. 2006. El laberinto de la educación pública: globalización, participación, diferencia y exclusión social. www.redalyc.org/articulo.oa?id=65213214009.
- Villarini, J. Á. R. 2007. Teoría y pedagogía del pensamiento crítico Perspectivas psicológicas • volúmenes 3 - 4 • año IV. Universidad de Puerto Rico. pepsic.bvsalud.org/pdf/pp/v3-4/v3-4a04.pdf.
- Viñas, R. J.A. 1997. Las Instituciones de Educación Agrícola Superior en el Desarrollo Sostenible frente a los Procesos de Globalización. Comunica, Año 2, N°5. repiica.iica.int/docs/B1725e/B1725e.pdf.
- Valdez, L. J. R. 2003. Diagnóstico hidrológico, forestal de la región xiii del valle de México. Colegio de Posgraduados, Programa Forestal. www.conafor.gob.mx:8080/.../168programa%20regional%20hidrológico.
- Young, A. J., McElhone. M. J. 1986. Lineamientos para el desarrollo de la educación ambiental no formal Unesco-PNUMA Programa Internacional de Educación Ambiental Serie Educación Ambiental 23. UNESCO. 1986. unesdoc.unesco.org/images/0007/000714/071492so.pdf.

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA FUNCIONARIOS O MAESTROS

Propósito del cuestionario: Investigación para tesis doctoral del Doctorado en Educación Agrícola Superior. Alumno: Luis Carlos Minjares Chávez. Matrícula: 1113210-7. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural.

Nombre de la escuela: _____

Domicilio de la escuela: _____

Cantidad de alumnos: _____

PREGUNTAS

1er. nivel de estándar curricular, 1°-3°Preescolar

1. Cite las actividades y recursos de aprendizaje para efectuar las “competencias a favorecer” señaladas en el campo formativo “Exploración y conocimiento del mundo” así como su relación con los aprendizajes esperados en cada uno de los bloques.
2. Señale 15 deficiencias (imprecisiones, dificultades para realizar los ambientes de aprendizaje, formas de evaluar, falta de integración de factores naturales con los socioeconómicos, etc.) del campo formativo “Exploración y conocimiento del mundo).
3. ¿Se tiene suficientemente entendido tanto de los maestros como de los padres de familia que a que se refiere el Desarrollo Sustentable, y su relación con la educación ambiental? Señale las razones, en el caso de una afirmación positiva o negativa, ¿o Hay una falta de claridad en los planes, programas o guías para maestros?
4. Señale 15 aciertos del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación básica en el 2do. nivel de estándar curricular que corresponde a los grados 1°-3° de primaria, de forma particular orientados hacia el campo de formación de Comprensión del mundo natural social.
5. ¿Se ha formado el Consejo de participación escolar en este centro escolar? En caso de respuesta positiva o negativa explique las razones, y si el consejo de participación escolar cumple las expectativas para colaborar en el cumplimiento del programa de los campos de formación relacionado con la Comprensión del mundo natural y social.
6. ¿Hay interés por parte de la SEP para evaluar este campo formativo? Explique el por qué

CUESTIONARIO PARA FUNCIONARIOS O MAESTROS

Propósito del cuestionario: Investigación para tesis doctoral del Doctorado en Educación Agrícola Superior. Alumno: Luis Carlos Minjares Chávez. Matrícula: 1113210-7. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural.

Nombre de la escuela: _____

Domicilio de la escuela: _____

Cantidad de alumnos: _____

PREGUNTAS

2do. Nivel de estándar curricular, 1°-3°Primaria.

1. Cite las actividades y recursos de aprendizaje para efectuar lo señalado en el bloque II “Soy parte de la naturaleza”, y en el bloque V “Los riesgos y el cuidado del lugar donde vivo” así como su relación con los aprendizajes esperados en cada uno de los bloques.
2. Señale 15 deficiencias (imprecisiones, dificultades para crear los ambientes de aprendizaje, formas de evaluar habilidades, actitudes, competencias, falta de integración de explicaciones naturales con factores socionómicos, etc.) del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación Básica en el 2do. Nivel del estándar curricular que corresponde a los grados 1°-3° de primaria, de forma particular orientadas hacia el campo formativo “Exploración de la Naturaleza y de la Sociedad”
3. ¿Se tiene suficientemente entendido tanto de los maestros como de los padres de familia que a que se refiere el Desarrollo Sustentable, y su relación con la educación ambiental? Señale las razones, en el caso de una afirmación positiva o negativa.
4. Señale 15 aciertos del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación básica en el 2do. Nivel de estándar curricular que corresponde a los grados 1°-3° de primaria, de forma particular orientados hacia el campo formativo “Exploración de la Naturaleza y de la Sociedad”
5. ¿Se ha formado el Consejo de participación escolar en este centro escolar? En caso de respuesta positiva o negativa explique las razones, y si el consejo de participación escolar cumple las expectativas para colaborar en el cumplimiento del programa del campo de formación relacionado con la Comprensión del mundo natural y social.

CUESTIONARIO PARA FUNCIONARIOS O MAESTROS

Propósito del cuestionario: Investigación para tesis doctoral del Doctorado en Educación Agrícola Superior. Alumno: Luis Carlos Minjares Chávez. Matrícula: 1113210-7. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural.

Nombre de la escuela: _____

Domicilio de la escuela: _____

Cantidad de alumnos: _____

PREGUNTAS

3er. nivel de estándar curricular, 4°-6° Primaria.

1. Cite las actividades y recursos de aprendizaje para efectuar lo señalado en la Asignatura de Ciencias Naturales, así como su relación con los aprendizajes esperados en este bloque.
2. Señale 15 deficiencias (imprecisiones en los términos, dificultades para crear los ambientes de aprendizaje, formas de evaluar actitudes, habilidades, competencias, etc., falta de integración de explicaciones naturales con factores socioeconómicos, culturales, etc.) del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación Básica, específicamente en la asignatura de Ciencias Naturales, descríbalos brevemente.
3. ¿Se tiene suficientemente entendido tanto de los maestros como de los padres de familia que a que se refiere el Desarrollo Sustentable, y su relación con la educación ambiental? ¿Hay falta de claridad en cuanto a estos términos en los planes, programas o guías para maestros? Señale las razones, en el caso de una afirmación positiva o negativa.
4. Señale 15 aciertos, del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación básica en forma particular en la Asignatura de Ciencias Naturales, descríbalos brevemente.
5. ¿Se ha formado el Consejo de participación escolar en este centro escolar? En caso de respuesta positiva o negativa explique las razones, y si el consejo de participación escolar cumple las expectativas para colaborar en el cumplimiento del programa desde la Asignatura de Ciencias Naturales o en la estructuración del mapa curricular en general.
6. ¿Hay interés por parte de las autoridades de la SEP para evaluar cada uno de los estándares curriculares relacionados con este campo formativo? Explique el por qué

CUESTIONARIO PARA FUNCIONARIOS O MAESTROS

Propósito del cuestionario: Investigación para tesis doctoral del Doctorado en Educación Agrícola Superior. Alumno: Luis Carlos Minjares Chávez. Matrícula: 1113210-7. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Sociología Rural.

Nombre de la escuela: _____

Domicilio de la escuela: _____

Cantidad de alumnos: _____

4to. nivel de estándar curricular, 1°-3° Secundaria

1. Cite las actividades y recursos de aprendizaje para efectuar las “competencias a favorecer” y aprendizajes esperados señalados en la Asignatura Ciencias I (Énfasis en Biología), en especial en los bloques I “La biodiversidad resultado de la evolución”, bloque II, “La nutrición como base para la salud y la vida”, bloque II “La respiración y su relación con el ambiente y con la salud”,
2. Señale 15 deficiencias (imprecisiones, dificultades para realizar los ambientes de aprendizaje, dificultades para evaluar competencias, habilidades, actitudes, etc), en la Asignatura Ciencias I (Énfasis en Biología).
3. ¿Se tiene suficientemente entendido tanto de los maestros como de los padres de familia que a que se refiere el Desarrollo Sustentable, y su relación con la educación ambiental? Señale las razones, en el caso de una afirmación positiva o negativa, ¿O hay una falta de claridad en los planes, programas o guías para maestros?
4. Señale 15 aciertos del plan curricular de la Reforma Integral para la Educación básica en este 4to. Estándar curricular, o en su caso para la Asignatura de Ciencias I.
5. ¿Se ha formado el Consejo de participación escolar en este centro escolar? En caso de respuesta positiva o negativa explique las razones, y si el consejo de participación escolar cumple las expectativas para colaborar en el cumplimiento del programa de los campos de formación relacionado con el campo formativo correspondiente a este nivel de estándar curricular.
6. ¿Hay interés por parte de la SEP de evaluar este campo formativo? Explique el por qué
7. ¿Cuál es el contenido de la Asignatura Estatal, y si tiene relación con los problemas ambientales o de desarrollo sustentable, de la Entidad Federativa, o a nivel regional y local?