

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**PROPUESTA DE LINEAMIENTOS INICIALES PARA UNA “GUÍA EDUCATIVA ECOPEDAGÓGICA”
COMO RECURSO DIDÁCTICO MULTIMEDIA ORIENTADO AL APRENDIZAJE ECOLÓGICO A NIVEL
PRIMARIA**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

PRESENTA:

MARIANA ALIN ORTEGA GALINDO

ASESOR: ALEJANDRO ROMÁN ROJO USTARITZ

MÉXICO, D.F. 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**PROPUESTA DE LINEAMIENTOS INICIALES PARA UNA “GUÍA EDUCATIVA ECOPELAGÓGICA”
COMO RECURSO DIDÁCTICO MULTIMEDIA ORIENTADO AL APRENDIZAJE ECOLÓGICO A NIVEL
PRIMARIA**

A mis padres:

Por ser ejemplo de fortaleza, voluntad, sacrificio, lealtad, respeto y amor: Mami.

Por ser ejemplo de perseverancia, honradez, nobleza, responsabilidad y alegría: Papi.

Por darme la oportunidad de vivir.

Agradecimientos:

Gracias a Dios, por poner cada evento de mi vida en el lugar justo; por acompañarme cada día.

Gracias a mi mamá y papá, que sin ustedes nada de esto sería posible. Por sus sacrificios, confianza y apoyo incondicional.

Gracias a mi Universidad por la oportunidad. Nada me enorgullece más que decir: ¡Soy de la UNAM!

Especial agradecimiento a mi asesor Alejandro Rojo, por sus interminables consejos siempre temples y acertados. Por su infinita paciencia, por confiar en mí y en mi propuesta.

Gracias a mis sinodales: Laura Márquez, Claudia Lugo, Francy Peralta y Gabriela Zermeño, por su tiempo y dedicación para enriquecer mi trabajo.

Gracias a mis amigos y familiares, que consciente o inconscientemente ayudaron con la culminación de este proyecto. Por sus lecturas, sus consejos y sus regaños.

Gracias José Luis, por tu apoyo físico y moral.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. RELACIÓN EDUCACIÓN-NATURALEZA	4
1.1 Ecopedagogía. Aspectos conceptuales y discursivos	5
1.2 La educación ecológica en México	9
1.2.1 Marco jurídico	11
1.2.2 Formación de educadores, capacitación e investigación para la educación ambiental	16
1.3 La educación ecológica a nivel primaria	17
1.3.1 La educación ecológica-ambiental en la escuela primaria mexicana	18
1.3.2 Libros de texto	19
1.3.3 Trabajo docente	21
CAPÍTULO II. ECOPELAGOGÍA PARA PRIMARIA	24
2.1 Implicaciones teóricas	25
2.1.1 Teorías psicológicas para ecopedagogía en primaria	26
2.1.2 Teorías de aprendizaje para una metodología constructorista	30
2.2 Revisión curricular de contenidos ecológicos	33
2.2.1 Reforma Integral de la Educación Básica	34
2.2.1.1 Competencias	36
2.2.1.2 Transversalidad curricular	37
2.2.2 Revisión de contenidos ecológicos en Programas del Plan de Estudios 2011	38
2.2.3 Los contenidos ecológicos en Programas del Plan de Estudios 2011	49
CAPÍTULO III. PROPUESTA DE LINEAMIENTOS INICIALES PARA EL DISEÑO DE UNA GUÍA EDUCATIVA MULTIMEDIA DE ECOLOGÍA	53
3.1 ¿Qué es una guía educativa?	54
3.1.1 ¿De dónde surge la idea?	54
3.1.2 Concepto de “Guía Educativa”	56
3.2 Guía educativa ecopedagógica para nivel primaria	57
3.2.1 Características de la población	58
3.2.2 Una estrategia multimedia: aprovechamiento de las TIC	59
3.2.3 Guía educativa multimedia como entorno de aprendizaje	60
3.3 Objetivos de la “Guía educativa ecopedagógica”	62
3.3.1 Objetivo general	63
3.3.2 Objetivos particulares	63
3.4 Metodología	65
3.4.1 Ejes de contenido temáticos	66
3.4.2 Organización de una “Guía Educativa Ecopedagógica”	71
CONCLUSIONES	79
ANEXOS	82
FUENTES CONSULTADAS	85

INTRODUCCIÓN

El tema del cuidado del medio ambiente forma parte de nuestro argot cotidiano. En diferentes ámbitos de nuestra vida podemos encontrarnos con propuestas que buscan la conservación ecológica y remendar el deterioro a causa de la explotación de los recursos naturales. La falta de interés por la preservación del medio ambiente y sus recursos naturales a lo largo de la historia, ha desencadenado problemas que repercuten en la existencia de todos los seres vivos del planeta, dejando secuelas importantes que nos afectan directamente. La sobre explotación de los recursos naturales, la producción y uso desmedido de sustancias tóxicas para el medio ambiente y el exceso de desechos producidos por humanos, han traído como consecuencias: la contaminación de suelos, aguas y atmósfera, escases de recursos, extinción de flora y fauna, calentamiento global y trastornos geográficos que involucran una ruptura en el equilibrio ecológico, y en consecuencia en la forma de vida de los seres humanos, transportando secuelas en la salud y garantía en la calidad de vida.

El estudio del tema del cuidado ambiental no es tan nuevo como pudiera pensarse, tiene décadas de estudio con un lento avance, desde la constitución del concepto de Educación Ambiental por William Stepp en 1969. Aún hoy en día contamos con rezagos conceptuales que debilitan las posibilidades de crear leyes que aboguen por la conservación. Pese a esto, algunos sectores trabajan en acompañamiento con organismos internacionales para avanzar en este tema, entre ellos destacan el educativo y el ambiental quienes a lo largo de la joven historia de la temática ambiental en México, hacen esfuerzos para mejorar las condiciones, su consolidación y la difusión de información en favor de cambios culturales en la sociedad para la sustentabilidad.

La educación ambiental es un proceso en el que los individuos toman conciencia del medio ambiente reconociendo y adoptando valores y competencias para actuar en la resolución de problemas del medio ambiente. Este proceso se involucra cada vez más dentro de los diferentes grupos sociales, y ha resultado ser uno de los más importantes cuando de cuidado ambiental se refiere. Entre la imperante cotidianidad de los problemas ecológicos ambientales que alberga nuestro planeta y el trabajo de sectores que consideran a la educación como un sistema social que este sentido es capaz de cambiar conductas y actitudes, nos encontramos con problemáticas estructurales en cuanto a la incorporación de contenidos ecológicos en la educación formal del país.

Hoy en día, el Sistema Educativo Nacional (SEN) cuenta con reformas que, entre otras cosas, proponen la integración de temas transversales para la construcción de conocimientos holísticos, tal es el caso de la educación ambiental. Sin embargo, estos contenidos carecen de

metodologías precisas pues éstas se centran en las asignaturas regulares, hecho que ha generado contenidos aislados que sólo proveen al estudiante de información y no de una mentalidad pro-ambientalista; inclusive se transmiten como temas que el mismo profesor desconoce, del que no es especialista y para el cual no se capacita.

Probablemente uno de los grandes problemas de la educación ambiental es el interés de abordarla pero sin un sustento conceptual concreto y delimitado, sin instrumentos teóricos y metodológicos, sin capacitación y sobre todo sin darle el seguimiento adecuado. Para el fomento de una educación sobre un tema tan complejo, no es posible divulgar conocimientos con técnicas universales, es necesario crear herramientas que no sólo cuenten con información dirigida a grupos determinados por sus características, además deben forjar una mentalidad de protección y conservación del medio que sea congruente con las acciones establecidas por las autoridades.

Lejos del ámbito político, como ciudadanos tenemos la posibilidad de organizarnos para crear acciones que competan a nuestra comunidad con las que gradualmente se obtenga un cambio significativo. Particularmente, la inclinación que tengo sobre la ecología y la postura del ser humano ante ella, me generó un interés por crear una herramienta que impulsara el cuidado y respeto al medio ambiente.

En esta tesina propongo algunos lineamientos iniciales como bases teóricas y metodológicas para la estructuración de una “Guía Ecopedagógica” como estrategia didáctica para el fomento de una cultura ecológica dirigida a niños de nivel primaria a través de un medio multimedia. Dicha propuesta es un objeto de aprendizaje que contendrá información que complementa los contenidos transversales de los planes y programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública (SEP) pero desarrollará con sus procesos didácticos, habilidades intelectuales, emocionales, racionales, culturales y de comportamiento. Es una herramienta que estará diseñada para su disposición multimedia, haciendo de su consulta un ejercicio dinámico, innovador y accesible.

Los lineamientos sugeridos para esta guía son una consideración sustentable y fuerte para allanar ese camino tan difícil que es educar para la sustentabilidad, y darle ese empuje de pensamiento social-ambiental que tanto requiere el país, efectiva para el fomento de una mentalidad de compromiso con la ecología y pertinente para la era en la que vivimos.

Para el desarrollo de la metodología y los componentes de la Guía educativa que en este trabajo presento, fue necesario un trabajo de investigación y análisis que se expone a través de tres capítulos; desde los antecedentes de la educación ambiental, pasando por su historia en México, hasta la inscripción que el SEN ha hecho con ella.

En el primer capítulo “Relación educación-naturaleza” hago un primer acercamiento a la temática, explicando algunas concepciones discursivas que serán utilizadas a lo largo de la tesina, para posteriormente explicar la situación de la educación ambiental en el nivel básico del país, desde la aparición de los Servicios Especializados en Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), organismo que dio partida al fomento de proyectos para su impartición, hasta las reformas en los planes y programas de estudio de educación básica de la SEP para la inscripción de contenidos relacionados con este proceso, tanto alumnos como docentes. Además incluyo parte del marco jurídico que ha sido la base para la instauración de políticas que consolidan estas reformas.

En el segundo capítulo “Ecopedagogía para primaria”, presento un marco teórico de aspectos psicológicos y pedagógicos como fundamento para la pertinencia de crear un recurso didáctico de este tipo a nivel primaria, e incluyo un breve análisis sobre los contenidos de programas de estudio de dicho nivel con relación a los temas ecológicos que se circunscriben transversalmente, de modo que sirviera como base para la creación de ejes de aprendizaje para la guía y consolidación de su contenido.

Finalmente en el tercer y último capítulo presento los lineamientos metodológicos que servirán como un despegue para la orientación hacia la creación de una guía ecopedagógica para niños de nivel primaria. Incluye los elementos para su elaboración como son: definición conceptual, población a la que se dirige, objetivos y propósitos por grado escolar, la metodología que debe abordar y una organización y contenidos tentativos.

Este proyecto es sólo una aproximación a lo que pretendo sea una herramienta complementaria para el aula de clase. No incluye la guía ya elaborada, pues éste como todo elemento didáctico requiere del trabajo colaborativo de expertos en la materia. Por mi parte, como especialista en educación, ostento los lineamientos de la ecopedagogía, definiéndolos como la sucesión de puntos estructurales que darán orientación y estilo para distinguir y conocer “la guía ecopedagógica”, estableciendo un sustento teórico, las bases conceptuales, una metodología innovadora y objetivos tentativos para un contenido temático congruente con los temas transversales de educación ambiental que la SEP evoca.

Cabe mencionar que por tratarse de un recurso pensado para multimedia, su construcción contempla aspectos de programación y comunicación para su implementación. No obstante, este punto no es imperante en el desarrollo de esta tesina, ya que el uso de tecnologías informáticas no es mi especialidad, ni mi prioridad en el tema del texto; mi objetivo es abordar la importancia y pertinencia del diseño de un material que fomente una cultura proambientalista a nivel primaria y sentar las bases iniciales pedagógicas que orienten su futura construcción.

CAPÍTULO I

RELACIÓN EDUCACIÓN-NATURALEZA

La educación ambiental tiene sus orígenes desde las culturas antiguas, las cuales mostraban un interés especial en los efectos que el medio ambiente tiene sobre el hombre, desde mucho antes de que apareciera el concepto del medio en sí. Se trata de un campo emergente de conocimiento que se encuentra prácticamente en su construcción inicial en México, haciendo trabajos arduos para incorporarse, aún con sesgos y distorsiones, al sistema de educación formal del país.

La incorporación de contenidos ecológicos al Sistema Educativo Nacional ha sido producto de una serie de acontecimientos que favoreció la atención por el cuidado al medio y sus recursos naturales, pero que sin duda no es suficiente.

En un caso divulgado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), reportado por Kathleen Kelley-Lainé sobre el cuidado al Medio Ambiente en 1997, se concluyó que a pesar de existir contenidos en el currículum escolar, estos se encuentran aislados a las experiencias propias de los estudiantes por lo que resulta de gran necesidad integrar actividades de estudio experimental y búsqueda de soluciones (cf. OCDE, 1997: 189-195).

La pedagogía ecologista se sitúa entre dos campos prácticamente divergentes, el educativo y el ambiental, por lo que resulta difícil gestionar en ella. Las autoridades de ambos campos no logran decidir quién es el indicado para abordar sus problemas y combatirlos, empeñándose en trabajar por separado cuando el trabajo colaborativo es el gran eslabón en temas como éste. Por su parte entre las tareas que ha desempeñado la educación en este rubro destacan algunas como la capacidad de legislar con respecto a la protección de la ecología y sus recursos naturales, la formación del profesorado, desarrollar el proceso didáctico para su fomento, el aporte de nuevos elementos discursivos y estrategias pedagógicas pertinentes y finalmente, prácticas que posibiliten una intervención más efectiva, reconfigurando la cultura, acciones y actitudes que el ser humano tiene con la naturaleza.

En adelante haré un esbozo sobre las aportaciones conceptuales que han derivado hacia la ecopedagogía, haciendo un breve recorrido histórico sobre las primeras menciones de la educación sobre el cuidado ambiental, el papel que ha desempeñado el campo de la pedagogía para el fomento de una cultura ecológica y las complicaciones en cuanto a terminología que se presentan cuando de su estudio se trata.

Posteriormente expongo los avances en materia de educación ambiental habidos en México desde la creación de la SEDUE hasta nuestros días, una revisión al marco legal que la avala y finalmente me enfoco en el rol que las primarias del Sistema Educativo Nacional juegan a favor del fomento de una educación ambiental en niños, situación que en el siguiente capítulo permitirá realizar una revisión a los contenidos en el plan y los programas de estudio de primero a sexto grados para contemplar la pertinencia y utilidad de un material didáctico enfocado particularmente en la ecología.

1.1 Ecopedagogía. Aspectos conceptuales y discursivos.

La educación se basa en una visión sostenible y holística del mundo y en la formación de los seres humanos para la vida; según Paulo Freire es un proceso dinámico de acción para darle al educando conciencia para asumir su propio rol y percibir su realidad social, y así ser protagonista de su historia y hacer historia, se trata del resultado de la *praxis* y no sólo de la reflexión, de una actividad orientada a transformar la realidad social a través de la acción humana (cf. Freire, 1972: 67). La educación propone la construcción de nuevas racionalidades y saberes ambientales que se enfoquen en líneas de trabajo concretas, que orienten la acción educativa y su proceso de toma de decisiones; todo esto para favorecer la construcción de una ciudadanía en el marco de una democracia participativa de acuerdo con un desarrollo humano, en el cual la educación tiene un carácter liberador y emancipador que idealmente debería tener principios de sustento ecológico y diversidad cultural. De esto se trata la Ecopedagogía.

Es posible definir a la ecopedagogía por medio de dos vertientes, su sentido etimológico y su conceptualización a partir de su origen teórico.

La palabra ecopedagogía se compone de las raíces griegas *oikos* (eco, casa o hábitat) y *paidagogía* (pedagogía, arte de educar), definiéndola literalmente como “el arte de educar con respecto al hábitat”, nuestro hábitat.

Por tratarse del hogar y hábitat de los seres vivos, se hace referencia a una disciplina que debe ser de importancia no sólo biológica sino también social y humanista, y por lo tanto de trascendencia para todo aquel que procure la conservación de la tierra y su relación con los seres vivos que habitan en ella.

En cuanto a su concepción teórica, la ecopedagogía es un movimiento producto de la Educación Problematicadora o Pedagogía Crítica de la epistemología de Paulo Freire (1972). El autor explica que la educación será un proceso de reflexión entre el maestro y el alumno que referirá a la integración del ser humano con el mundo y su propuesta está orientada a la crítica y acción del sujeto sobre la realidad, pues considera que las personas deben educarse como

sujetos de acción y no de adaptación; es decir, formarse como personas constructoras de su propia realidad por medio de una reflexión crítica y práctica. Este pensamiento promueve la organización colectiva del ser humano para su fomento en la justicia social orientado a una visión ecológica, con la intención de educar para el desarrollo sostenible, por lo que puede ser definida como “la pedagogía ecológica para el desarrollo sostenible”. Anterior a esta pensamiento, se sitúa el conocimiento empírico sobre el medio ambiente en el inicio de las civilizaciones, la ecología experimental y ciencias naturales en la Época Clásica, y ya desde un enfoque más humanista en la Edad Media las aportaciones de los Naturalistas, Rousseau como uno de los más importantes con su Pedagogía Naturalista, la cual mostraba un interés especial en los efectos que el medio ambiente tiene sobre el desarrollo emocional e intelectual del ser humano.

Con la intención de proponer una guía educativa que fomente la educación ecológica (una guía ecopedagógica) me he basado en la propuesta de Marcel Zimmermann (2005) sobre la pertinencia de hablar de ecopedagogía o de educación para la ecología y no de educación ambiental.

El autor hace referencia al término de “ecología” propuesto por Ernst Haeckel en 1906 (*ökologie*, en alemán), el cual se encuentra compuesto por las palabras griegas *oikos* (casa, hogar) y *logos* (estudio), es decir “el estudio del hogar”; sin embargo, en un principio Haeckel utilizó este término para referirse a la relación entre los seres vivos con su entorno, ampliando más tarde este término al agregar las características del medio y su conservación.

Por otra parte, cuando se habla de educación ambiental, no se hace alusión a un concepto como tal, sino a un proceso de la educación ecológica y medio ambiente en general. El nombre de educación ecológica deriva de que pretende enseñar sobre ecología, mientras que la educación ambiental no es un nombre para tal, pues sus objetivos se enfocan en educar en aspectos y factores diversos hacia la sustentabilidad del medio ambiente tales como la economía, infraestructura, política, sociedad, etcétera, y no necesariamente al ambiente biológico como tal. Si bien, es importante considerar estos factores, la transversalidad de esta materia en el currículum formal ya los contempla, y la particularidad de la guía que propongo consiste en abordar los temas desde el punto ecológico.

La relación del hombre con la naturaleza se traslada a la “Edad Antigua” cuando los pensadores de la época se dedicaban a buscar explicación a los fenómenos que se presentaban en su entorno (huracanes, terremotos, eclipses...). Sin embargo, los orígenes de la educación ambiental se sitúan alrededor de la década de los 70 tras la crisis por el deterioro del medio ambiente a causa de la actividad humana. Es entonces cuando el medio ambiente se convierte en el centro de un gran número de investigaciones dedicadas a su estudio, con el objetivo de

conocer las modificaciones que ha tenido con el paso del tiempo y la influencia que éste ha provocado en las personas, en su calidad de vida, su conducta y sus actividades.

Cuando investigadores determinan que el cambio en el medio ambiente con el paso del tiempo ha ido modificando las conductas y actividades del ser humano, nace una preocupación preponderante por el cuidado ecológico y ambiental. Es por esto que en 1969 en la Universidad de Michigan el Dr. William Stepp usa por primera vez el término “educación ambiental” para referirse a la educación orientada a la enseñanza sobre la función del medio ambiente y su sustentabilidad, haciéndose presente dicho término en 1972 en Estocolmo durante, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en donde se reconoce oficialmente este concepto, haciéndose partícipe en las acciones a favor de la protección del medio y la ecología en el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUM).

A partir de la cumbre de Johannesburgo se reafirmó el compromiso de que la educación sería un fundamento muy importante para reorientar las acciones de sustentabilidad ecológica y sus recursos naturales. Dicho compromiso había sido propuesto en 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro

Anteriormente se procuraba el estudio y concientización de los factores biológicos y físicos del medio ambiente (recursos naturales, flora y fauna), pero tanto el concepto como sus enfoques han ido cambiando, de modo que ahora se incorporan dimensiones de tipo político, cultural, social, económico, entre otras.

Dicho lo anterior, en este proyecto me referiré a la educación ecológica como la acción pedagógica para fomentar las interrelaciones entre los seres vivos con su medio (hábitat biológico) y a la educación ambiental como el proceso para educar para la sustentabilidad del medio ambiente¹; considerando implicaciones ecológicas, políticas, económicas e ideológicas del entorno.

En diversos textos es posible encontrar que hablar de educación ambiental es hablar de educación para el desarrollo sostenible, pero este concepto implica el empleo del término “desarrollo” el cual incita a diversas connotaciones de tipo ideológicas y conceptuales que relacionan indebidamente a la educación ambiental con implicaciones en un debate político que no se encuentra inmerso en esta investigación, por lo que en este proyecto hablaré

¹ Sustentabilidad del medio ambiente como “aquel que puede lograr satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades y aspiraciones”. *Nuestro futuro común* (1987). Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo [Comisión Brontland].

únicamente del proceso para educar para la sustentabilidad de la ecología y del medio ambiente en general.

Con las aclaraciones anteriores, de ninguna manera se desestima la importancia de crear una guía para la educación ambiental –que contemple el marco político, económico, cultural, etcétera– por el contrario, se considera como la totalidad de las partes que se encargan del estudio, cuidado y preservación de la educación para el conocimiento y sostenibilidad del medio ambiente y sus recursos naturales; sin embargo, siguiendo la línea de pensamiento de Zimmermann y su concepto de ecopedagogía, resulta más pertinente elaborar una guía educativa para fomentar la educación ecológica. Cabe mencionar que los programas actuales de la SEP cuentan con contenidos que abordan este tema, y la guía que propongo pretende complementar estos contenidos con temas ecológicos.

El desarrollo teórico de la concepción de una pedagogía ecologista nace de la preocupación por el ya mencionado deterioro ambiental y depredación de los ecosistemas, impulsando como soluciones el desarrollo de proyectos y divulgación de información a la población que promueva actividades a favor del cuidado del hábitat. Pese a esto, tales esfuerzos resultan insuficientes pues es necesario un replanteamiento del lugar que ocupa el ser humano en la naturaleza y el contacto que tiene y debe tener con quienes comparte el planeta. Freinet sostiene que ya no basta con proporcionar información sobre el mundo como objeto de conocimiento; sino que ahora es vital tomar como base la experiencia y observación del mismo medio (*cf.* 1999: 41 y ss.).

Esto puede ser posible a través de prácticas educativas integrales que se complementen con los esfuerzos de una sociedad que haga valer sus derechos, entre ellos el de vivir en un medio ambiente limpio y sano². La educación ambiental y con ella, la pedagogía ecologista, tienen como amparo el refuerzo de leyes y políticas públicas, programas nacionales, estatales y municipales que garanticen estos derechos.

Una clara consecuencia de la destrucción de la ecología es la evidente desproporción ante la producción y consumo desmedido de los recursos naturales. Con la llegada de la Globalización y su imperante producción de riquezas económicas, se doblegan las diferentes manifestaciones de vida, inclusive la humana, ayudando también al deterioro de los ecosistemas, la interrupción de las cadenas alimenticias y el daño al medio ambiente en general.

Según estudios hechos como el de Meadows en 1993, la desaparición de ecosistemas, reducción de energías y pérdidas en la producción de alimentos –situaciones consideradas

² México. Cámara de Diputados (Congreso permanente). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* [Art. 4º]: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

como factores consecuentes de la actividad humana contaminante– pueden ser evitadas con políticas y cambios no sólo en la práctica de hábitos diferentes, también haciendo conciencia en las personas sobre la situación actual del planeta y las repercusiones que la actividad de los hombres traen consigo (cf. Meadows, 1993).

La ecopedagogía o pedagogía ecológica, busca fomentar de manera racional el uso de los recursos naturales, establecer un compromiso sobre el control de emisiones de residuos derivados de bienes y servicios, estrechar las relaciones –incluyendo las afectivas– entre el hombre y su hábitat, y generar recursos humanos con intereses en este tema que a su vez desarrollen conocimientos sobre la ecología para la preservación y restauración del medio ambiente.

En la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (EEASM) se concibe a la dimensión pedagógica en este sentido como el aspecto que “parte de privilegiar el diálogo y de entender que el conocimiento es una producción colectiva derivada de un proceso de aprendizaje a través de la cual los sujetos que comprenden una misma realidad, al analizarla se convocan a transformarla” (SEMARNAT, 2006: 40), es decir, un proyecto que transforme las relaciones humanas con la naturaleza. En palabras de Angela Antunes y Moacir Gadotti “la ecopedagogía es un proyecto global que trata sobre la conservación de la naturaleza (ecología natural) y el impacto que tienen las sociedades humanas sobre el medio ambiente natural (ecología social) como un modelo para la civilización sostenible desde el punto de vista ecológico (ecología integral) y está basada en el entendimiento planetario de género, especies, reinos, educación formal, informal y no formal” (Antunes y Moacir, 2005: *web*).

1.2 La educación ecológica en México

México es un país con una extensión de diversidad biológica y cultural inigualable, razón por la cual ha forjado una gran preocupación por la conservación de los mismos. Para conocer los orígenes de la educación que promueve el cuidado de la ecología y el medio ambiente en México, se debe revisar la labor educativa que han tenido las culturas indígenas prehispánicas, pues su relación tan estrecha con la naturaleza es ejemplo claro del manejo adecuado de sus recursos naturales para la sostenibilidad.

Los inicios de la educación ambiental en México se encuentran alrededor de los años 40, cuando en organizaciones de la sociedad civil nace la preocupación por abordar temáticas ecológicas en el Sistema Nacional de Educación –conocimiento de la biología y conservación de flora y fauna–.

Más adelante, con la aparición de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecológico (SEDUE) en 1982 es posible consolidar estos objetivos, al impulsar programas educativos ecológicos en regiones como Jalisco, Veracruz, Chiapas, Michoacán y el Distrito Federal, algunos de los cuales siguen vigentes. Durante esta década se hicieron investigaciones sobre Educación Ambiental encabezadas por instituciones como el Centro de Estudios Superiores Universitarios (CESU) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con la intención de hacer un análisis curricular sobre la situación de la educación ambiental para la extensión de la dimensión ambiental en la Secretaría de Educación Pública (SEP).

A partir de la propuesta sobre Educación Ambiental de la SEDUE en alianza con la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Salud (SSA) en 1986, el proyecto se planteó en dos vertientes:

“I. Capacitación y actualización del magisterio para la EA” y “II. Integración de la EA a los diferentes planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional” limitando el programa a su proyección en educación básica, que en aquel año consistía únicamente en nivel primaria, a pesar de haber sido diseñado para dirigirse a todos los niveles y sus diversas modalidades.

Para 1992, en Oaxtepec Morelos se organizó la primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales, que tuvo como resultado la formación de grupos académicos ecologistas y ambientalistas preocupados por encaminar las acciones de la Educación Ambiental, surgiendo como efecto de éstos la primera estrategia de educación ambiental en la que se promovería la red de educadores ambientales regionales³ además de un documento titulado “Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México”. Cabe mencionar que durante estos proyectos hubo acercamientos por parte de asociaciones internacionales ambientalistas como la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental y el Fondo Mundial para la Naturaleza.

Una serie de eventos a favor de la educación ambiental se manifestaron en esta década, entre congresos, foros, reuniones y publicaciones, entre las que destacó por la presencia internacional en 1994, la reunión anual de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental en Cancún Quintana Roo representantes de Estados Unidos y Canadá. Además se destaca la importancia de la política-pedagógica que se presenta en este tema, pues permitió forjar una serie de propuestas para la participación social, trayendo consigo un avance conceptual de la propia temática más allá de la perspectiva ecológica-ambiental para considerarla como un proceso que atiende a la formación de valores con el objetivo de educar y

³ A pesar del esfuerzo por los círculos de académicos, sólo fue posible la consolidación de tres redes regionales: Sur-Sureste, Centro y Occidente, de las cinco propuestas faltando la del Norte y Noreste.

transformar a la sociedad y su comportamiento con el ambiente. No obstante, la situación de la educación ambiental se ve alterada por una serie de políticas conceptuales entre la educación para la ecología o para la sustentabilidad a partir de 1997, cuando la UNESCO considera más pertinente hablar de sustentabilidad por la apertura de la temática, refiriéndose a ésta como un proceso de modo de vida más que como un fin.

Pese a los esfuerzos mencionados, los avances no se vieron claramente reflejados durante la primera década del 2000, en la que surgen compromisos por organizaciones nacionales y extranjeras para trabajar en conjunto por la Educación Ambiental y construir estrategias para la sustentabilidad como la implementación de planes estatales de educación, capacitación y comunicación, y otros programas que protegían a la cultura ecológica y ambiental.

1.2.1 Marco jurídico

De manera institucional, la Educación Ambiental aparece a principios de la década de los años 80 con la creación de la Dirección de Educación Ambiental perteneciente a la SEDUE, ascendiendo de rango lentamente hasta formar parte en 1994 de la Dirección General del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) en la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, la cual es ahora la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), siendo partícipe principalmente en el sector ambiental y no en el educativo, razón por la cual en el ámbito legal la EA se introduce a la normatividad principalmente de este sector, haciendo esporádicas las apariciones en el educativo; sin embargo ambas se ocupan de ella rezagándola en varias ocasiones por su limitado conocimiento conceptual.

El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos tiene una muy breve mención referente al tema en su fracción II, inciso “b” que explica que la educación nacional debe atender el aprovechamiento de los recursos, sin embargo no habla sobre el fomento a su cuidado.

Por su parte, la Ley General de Educación, la cual regula la normatividad de los asuntos concernientes a la educación en México para establecer quién y cómo ejercer las políticas educativas en el país, en su Artículo 7, estipula que en congruencia con el artículo tercero de nuestra Carta Magna, el Estado y sus organismos tendrán la obligación de “inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, así

como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad”⁴.

Como anteriormente se mencionó, la regulación de la educación ambiental está presidida por el sector educativo y el ambiental. Con respecto a este último, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) se encarga de establecer las políticas en relación a este rubro y conviene que las autoridades concernientes fomenten una conciencia ecológica en todos los niveles educativos, haciendo especial énfasis en el básico a través de programas para la especialización en materia ambientalista⁵ y el fomento a la iniciativa comunitaria.

Con las reformas hechas a la LGEEPA en 1996, se procuró dar prioridad no sólo a la inclusión de contenidos ecológicos a los planes y programas de estudio de la SEP, también se formalizó el impulso a la formación y capacitación de expertos educadores ecologistas, gestores ambientales e investigadores para el desarrollo y divulgación de conocimientos ambientales que promovieran la cultura de cuidado y respeto, así como la estimulación de valores de protección y conservación.

Con los artículos reformados de la misma ley en el año 2000 se concretó en su título IV, sección VIII, el apartado para la Investigación y Educación Ecológica, en donde en el artículo 39 se puede encontrar el siguiente párrafo:

“Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

Asimismo, propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva.

La Secretaría (SEMARNAT), con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.”

El artículo 40 por su parte, conserva la atribución de promover la capacitación para el trabajo en pro del ambiente y cuidado del equilibrio ecológico, mientras que el artículo 41 en estrecha relación con el 158, exhorta al desarrollo de investigaciones y programas para el

⁴ México. Cámara de Diputados (Congreso permanente). *Ley General de Educación*, [Artículo 7, fracción XI].

⁵ México. Cámara de Diputados (Congreso permanente). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, creada en 1988 y reformada en 1996, cediendo funciones a las entidades federativas.

cuidado y aprovechamiento de los recursos por medio de convenios entre instituciones de educación superior, instituciones públicas o privadas, centros de investigación y especialistas en el tema.

La LGEEPA, cuenta únicamente con tres artículos destinados a la educación ecológica; sin embargo, con las reformas en artículos como el 158 se promueve que la SEMARNAT trabaje en conjunto con instituciones educativas para estudios e investigaciones que fortalezcan la temática educativa-ecológica y educativa-ambiental.

En el año 2000 es propuesta por el Partido Verde Ecologista de México (PVEM) La Ley de Protección Ambiental, la cual pretendían que fuera antecesora a una Ley General de Educación Ambiental. Pese a los esfuerzos y por falta de clarificación en algunos conceptos no fue posible llevarla a cabo, dejando a las funciones de la educación ambiental presentarse en apartados sobre educación y capacitación en leyes que fueron emitidas en años posteriores (2001-2004) con fines ambientalistas, de prevención, conservación y desarrollo sustentable, entre otros con la misma finalidad ecologista, tal es el caso de la Ley de Vida Silvestre, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable 2001, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 2003, la Ley General para la Prevención y Control Integral de Residuos 2004 o la Ley de Aguas Nacionales.

Por otra parte, en los Planes Nacionales de cada sexenio se presentan las políticas públicas que se pretenden gestionar durante el mandato del presidente en turno. Los planes de sexenios anteriores ya consideraban a la educación como un instrumento fundamental para el fomento de una cultura ecológica sostenible. Es así como en el mandato de Felipe Calderón se ostentan interesantes propuestas que representarían grandes avances en materia de protección ambiental.

En el eje cuatro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 se expuso el apartado de “Sustentabilidad Ambiental”⁶ el cual extendía la promoción de una cultura de aprecio y respeto a los recursos naturales a través de dos estrategias⁷:

- 1) Mejorar los mecanismos que el Sistema Educativo Nacional utiliza para dar a conocer la riqueza ecológica del país y valorarlos para la sustentabilidad.
- 2) Crear políticas que impulsen la difusión de conocimientos y valoración de la riqueza ecológica a todos los grupos sociales (a través de capacitación y acuerdos institucionales).

⁶ México. Gobierno de la República (2007-2012). “Sustentabilidad Ambiental” en *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012* [Objetivo 14].

⁷ Este apartado se contemplaba en las estrategias 14.1 y 14.2 de “Educación y Cultura Ambiental” en la sección “Sustentabilidad Ambiental” *del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 con miras al 2030, Misión México 2030* del Gobierno de la República 2007-2012.

De este Plan Nacional de Desarrollo derivaron los Programas Sectoriales de Educación y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que funcionaban como proyectos de área de atención del gobierno a tiempo definido y se encargarían de realizar lo pactado en el PND en su eje cuatro; sin embargo, por lo precario en el avance del tema fue necesario reforzar los contenidos ambientales ya existentes en los materiales de dichos programas.

El Programa Sectorial de Educación tenía como objetivo:

“Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares de aula, la práctica docente y el ambiente institucional para fortalecer la convivencia democrática e intercultural” (SEP, 2007: 11)

El objetivo anterior se dividía en tres niveles de la educación: básica, media superior y superior; en los cuales se proponían acciones para la educación que fomentaran el cuidado y respeto al medio ambiente y sus recursos naturales a través de la participación democrática del ciudadano, el diseño de materiales didácticos para el fomento de este fin, la incorporación de contenidos sobre el cuidado del medio ambiente a los programas de estudio del Sistema Educativo Nacional y la realización de proyectos enfocados a la protección y conservación del medio ambiente.

En congruencia con lo anterior, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos naturales, dedicaba un apartado titulado “Educación y Cultura Ambiental para Sustentabilidad”, en el que se realizaba un diagnóstico sobre la situación actual de la educación ambiental en México, y en él la secretaría admitía la importancia del papel que juega la educación para la formación de ciudadanos conscientes de lo que ocurre en su medio ambiente y de las decisiones que pueden alterar los factores de degradación que afecten la ecología, a través de una cultura informada y responsable que propicie el manejo sustentable de sus recursos. Explicaba la importancia de integrar un enfoque de cuidado ambiental sustentable multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario al SEN. Como objetivo de este diagnóstico, se exponían cinco estrategias en materia de educación ambiental⁸ que tuvieron como metas la incorporación en el sexenio a más del 75% de las instituciones educativas, municipios y sectores a programas y acciones ambientales, hacer partícipe de estas acciones a las 32 entidades de la República Mexicana y promover la formación de una cultura ambiental en el 40% de las escuelas del Sistema Nacional de Educación.

⁸ Estrategias del “Objetivo 6.2.1- Consolidar políticas públicas en materia de educación ambiental para la sustentabilidad, tanto en el plano nacional como en el local” de “Educación y Cultura Ambiental para la Sustentabilidad” en el *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales*.

Durante la gestión de Felipe Calderón, la educación ambiental tuvo un avance notorio en cuanto a su investigación y aplicación, el impulso de las reformas establecidas en su PND y sus respectivos programas sectoriales favorecieron la incorporación de contenidos de educación ambiental a la educación formal, ejemplo de ello es la Reforma Integral a la Educación Básica –de la cual se hablará más en el siguiente capítulo– con la cual se integraron transversalmente temas de sustento ambiental al currículo de nivel básico.

Como era de esperarse, la entrada de una nueva gubernatura en el 2012 por parte de Enrique Peña Nieto trajo nuevos planes y programas de desarrollo en el que las prioridades y el modo de operar cambiarían, las modificaciones se ven reflejadas en el nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 que expone cinco temas centrales⁹ dentro de los cuales poco se habla sobre educación ambiental.

El PND plantea dentro de su diagnóstico para la productividad del país un apartado sobre el desarrollo sustentable, en el que explica que la atención a este asunto es de suma importancia por ser considerado un factor vital para la economía y desarrollo de México. En general, en el documento se hacen algunas menciones sobre la importancia de proteger los recursos naturales, la sustentabilidad y el aprovechamiento responsable a través de programas federales, estatales y municipales que impulsen el crecimiento verde, incluyente con enfoque transversal, una legislación ambiental y política fiscal para la preservación, restauración y rentabilidad del medio ambiente, y el uso y consumo de productos naturales para su conservación¹⁰.

Pese a lo anterior, sólo en un punto del proyecto para el presente sexenio, se toca el tema de educación ambiental. En su Estrategia 4.4.3, manifiesta el deseo de “Continuar con la incorporación de contenidos de sustentabilidad y Educación Ambiental en el Sistema Educativo Nacional y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos”, de los cuales, no menciona ni uno. Como es posible ver, este tema no resulta una prioridad para el gobierno en turno, el cual pretende continuar con el legado del mandato anterior.

Es importante llamar la atención de los gobernantes en este tema, para que sean conscientes de la importancia y trascendencia que tiene la continuidad de las acciones ejercidas a favor de la educación ambiental, de otro modo será irracional gestionar en este campo. Además, se debe tomar en cuenta que para que se implementen nuevas y eficientes leyes con la finalidad de fomentar una educación y cultura ecológica y ambiental, se necesita de más avances teóricos y conceptuales en la temática, pues a través de éstos se podrá determinar el objeto de estudio y lo que se busca con ello, pues ha sido determinante para la cancelación

⁹ I. México en Paz; II. México Incluyente; III. México con Educación de Calidad; IV. México Próspero; V. México con responsabilidad Global. Metas nacionales expuestas en el *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.

¹⁰ Estrategia 4.4.1 del *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*.

de políticas y programas el nulo progreso conceptual del tema. Debe ser revisado y fortalecido el Marco Jurídico actual, considerar la pertinencia de las leyes ya establecidas y la conveniencia de crear una ley general específica que regule este rubro de la pedagogía y garantizar el derecho a una educación para el planeta.

1.2.2 Formación de educadores, capacitación e investigación para la educación ambiental

Con el avance de las investigaciones en materia de educación ambiental, pero sobre todo con la inminente preocupación sobre el tema por parte de especialistas, se han incrementado los espacios de capacitación y actualización para que los educadores puedan formarse en este campo de estudio, entre los que se encuentran seminarios, diplomados, maestrías, especializaciones, entre otros, en los cuales es posible que los participantes provenientes de diferentes áreas del conocimiento interactúen e intercambien experiencias haciendo de éste un campo polisémico.

No obstante, la falta de financiamiento para la infraestructura, ejecución de programas académicos y su evaluación, debilita la posibilidad de seguir formando a especialistas que apoyen la educación e investigación, pues a pesar de los avances en el campo, en los últimos años, la cobertura en capacitación y fortalecimiento resulta insuficiente para la demanda actual en el país.

Además de actualizar a los educadores, es importante capacitar a los investigadores ya que en este momento de reconceptualización es necesario investigar por medio de propuestas ubicadas en el contexto de la situación actual del planeta y generar conocimientos para el desarrollo de nuevas teorías, paradigmas y metodologías, y con base en ello hacer un trabajo en conjunto con los educadores.

La importancia de poner atención en la profesionalización de los docentes e investigadores recae en el hecho de que son el punto de partida para la formación de una sociedad informada, participativa, consciente y responsable de sus acciones y los efectos que éstas tienen a su alrededor, pues uno genera conocimiento y el otro es facilitador de él, y de su labor en conjunto dependerá la innovación de alternativas y el fomento de una conciencia social responsable. En cuanto los educadores sean capacitados para un trabajo que procure la conservación de la ecología y su medio natural, será posible mitigar problemas que puedan ser generados desde su formación y traspasar hasta las aulas de clase.

Para la eficaz capacitación de los especialistas, llámense educadores o investigadores, se debe planear cuidadosamente el programa de capacitación, pues deben seleccionarse de manera adecuada los contenidos que se deberán incluir para proveer de información,

conocimientos y habilidades que logren una formación integral con bases teóricas y metodológicas. Es necesario definir los perfiles de los aspirantes que se convocan para especializarse y a su vez redefinir los de egresados, aterrizando a la realidad los objetivos y finalidades que se buscan abordar con ellos. Este perfil debe nacer de un análisis riguroso del diagnóstico de la situación educativa-ambientalista en México y mantenerse en constante reconstrucción, pues el campo de investigación, como el del mismo ambiente son, como lo dice Benjamín Arditi al referirse a la educación ambiental, como “un campo de conocimientos que presenta fronteras inexactas e indeterminadas, las cuales no pueden ser reconocidas dentro de un espacio de homogeneidad por el hecho de encontrarse en constante construcción y reconfiguración” (Arditi, 1995).

En la actualidad existe una amplia variedad de instituciones que se dedican a la investigación de esta área, y que a su vez promueven actividades académicas para la profesionalización de especialistas en materia de educación ambiental, entre ellas instituciones académicas como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Centro de Investigaciones en Ecosistemas, el Centro de Estudios Superiores Universitarios, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad de Guanajuato, la Universidad de Colima, la Universidad Veracruzana, la Universidad Pedagógica Nacional, el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, entre otros organismos e instituciones dedicadas al estudio y desarrollo propio de la temática.

Cabe mencionar que hoy en día tenemos una gran ventaja, el internet ha abierto opciones de formación y capacitación que no demandan grandes cantidades de tiempo a diferencia de la educación presencial. Organizaciones preocupadas por la temática ambiental, permanentemente ofrecen cursos en línea e información especializada para la continuidad en la preparación de profesionales en educación y otras disciplinas.

1.3 La educación ecológica a nivel primaria

La educación tiene la gran facultad de fomentar actitudes y conductas favorables hacia el medio ambiente, y a pesar del interés que se le tiene a este ámbito en instituciones como la Secretaría de Educación Pública o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aún hoy en día la educación ambiental tiene una lenta evolución.

Desde la década de los 80 con la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental (1986) se ha dado una importante inclusión de los contenidos sobre ecología en los planes y programas de estudio del Sistema Educativo Nacional, aumentando significativamente su difusión y haciendo énfasis en el nivel básico, especialmente en primaria.

Dentro de los materiales didácticos, ya fuera para maestro o alumno, se incluyeron contenidos sobre educación ambiental. Se debe recordar que este Programa tenía dos objetivos primordiales:

- 1) La capacitación del profesorado en educación ambiental; y
- 2) La inclusión de la educación ambiental en programas y planes de estudio del SEN.

Las acciones comprendidas durante esa época fueron importantes, mas no suficientes para mejorar la relación sociedad-naturaleza, pues faltaban acciones que encaminaran no sólo al conocimiento del contexto y su problemática, sino también a la investigación, reflexión y acción de los mismos.

1.3.1 La educación ecológica –ambiental en la escuela primaria mexicana

El deterioro ambiental y las consecuencias del mismo en los últimos años han desencadenado una preocupación casi popular por innovar acciones que contrarresten estos eventos y prevengan nuevos. El sector educativo pareciera ser el más importante de los participantes en dicha problemática pues es el capaz de influir en la conducta de la sociedad, ya que tiene la cualidad de instituir a la opinión pública una conciencia comprometida y capaz de darle solución. Es por esto que resulta necesario realizar acciones adicionales a las ya establecidas en la educación formal para trabajar desde los distintos sectores de la población.

Particularmente las acciones que se desarrollan a nivel primaria son de suma importancia, ya que en esta etapa es en la que se adquieren las nociones básicas del conocimiento y las actividades fundamentales del ser humano, formándose como ciudadanos íntegros y capaces de desarrollar todo su potencial. Según el Plan de Estudios de la SEP, con la educación primaria, los alumnos adquieren y desarrollan habilidades intelectuales para la integración práctica a la vida cotidiana, adquiriendo los conocimientos para comprender los fenómenos naturales que ocurren en relación a la salud, la protección del medio ambiente y el uso racional de sus recursos, la historia y la geografía.¹¹

En 1993 se publicó una reforma en la que se ponía en marcha la tarea de incorporar la dimensión ambiental a la enseñanza básica del Sistema Educativo Nacional (SEN) con la finalidad de crear una conciencia de responsabilidad y prevención ante los temas de ecología de manera transversal. La propuesta destaca la importancia que se le debe dar a las asignaturas y el tiempo empleado en ellas para que se articule y dé continuidad a los contenidos

¹¹ Acuerdo 181 por el que se establece el Plan y los Programas de estudio para la educación primaria, publicado el 27 de agosto de 1993.

transversales, así como un óptimo equilibrio entre aspectos informativos y formativos para el fomento de actitudes y valores en pro del ambiente; sin embargo, esta reforma se ve empañada por el rezago en cuanto a contenidos y metodología.

Actualmente terminó la etapa en prueba de una reforma integral para educación básica que propuso la misma transversalidad teniendo como resultado el nuevo Plan de Estudios 2011 para el fomento del cuidado a la ecología y sus recursos naturales pero con metodologías y contenidos diferentes.

1.3.2 Libros de texto

Los libros de texto que proporciona la Secretaría de Educación Pública son material de consulta que integran los contenidos que el SEN ha establecido que deben abarcar en correlación a los planes y programas de estudio para que se imparta en las escuelas del país. Éstos incluyen una gran cantidad de temas ecológicos y sobre el cuidado y preservación del medio ambiente; sin embargo este tema no se encuentra dentro del material (ni en los programas de estudio) como una línea de estudio específicamente señalada, ya que se ha ido incorporando al currículum de manera transversal, es decir que los vastos contenidos sobre ecología que se abordan en los libros de texto son divididos en el total de las asignaturas cursadas por grado escolar como se muestra en la Ilustración 1, sin establecer claramente en qué asignaturas se incorporan los contenidos transversales, bajo qué metodología se trabajan o los objetivos que establecen los aprendizajes esperados, por lo tanto resulta difícil encontrarlos y evaluarlos.

En el presente sexenio (2012-2018) la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de su Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, ofrece en su página de internet la publicación del texto “Contenidos de educación ambiental en libros de texto 2011-2012” en el cual se exponen cuadros que identifican en los libros de texto gratuito de primero a sexto grado de primaria la incorporación de contenidos temáticos sobre cuatro ejes: biodiversidad, energía, residuos sólidos y agua.

No obstante, la oportuna información presentada (grado escolar, libro de asignatura, bloque, tema, página e imagen), este catálogo es sólo un compilado de imágenes y títulos de temas que no proporcionan a quien lo consulta una metodología sobre su uso o estrategias para manipular los contenidos presentados.

PRIMARIA					
GRADOS					
1°	2°	3°	4°	5°	6°
Español					
Asignatura Estatal: lengua adicional					
Matemáticas					
Exploración de la Naturaleza y la Sociedad: (Ciencias Naturales, Geografía e Historia)	Ciencias Naturales				
	Estudio de la Entidad donde Vivo	Geografía			
		Historia			
Formación Cívica y Ética					
Educación Física					
Educación Artística					

Ilustración 1. Mapa Curricular de la Educación Básica 2011¹²

Dentro de los libros de texto de primaria es posible encontrar temas que pretenden sensibilizar sobre el sustento ecológico con una visión esperanzadora. Cabe mencionar que los libros para el maestro también incluyen contenidos que procuran la misma finalidad.

Libros como el de Español, Ciencias Naturales y Geografía contienen textos que hablan sobre fauna, flora, ecosistemas y cuidado del agua que promueven la reflexión y sensibilización de los alumnos, estimulando en ellos el impulso de soluciones y actividades individuales. En general, en las materias que abarcan este tema se espera que los alumnos reconozcan los problemas, impulsando acciones prácticas que eviten actitudes de frustración e impotencia ante lo expuesto en sus materiales.

A pesar de la tradición conservadora que tiene el SEN, las últimas reformas a los planes y programas de estudio como la Reforma Integral a la Educación Básica y las propuestas hechas en los planes nacionales y sectoriales del sexenio anterior, posibilitaron la apertura hacia un cambio al sistema y consideraron a la educación ambiental como una prioridad para la educación.

¹² Gobierno federal. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Plan de Estudio 2011, Educación Básica*. México: SEP.

1.3.3 Trabajo docente

Algunos estudios realizados como el elaborado por la escuela de Biología de la Universidad de Puebla en 2004¹³ arrojan resultados en los que se expone la imperante preocupación por la actualización a los docentes de primaria, pues son ellos los primeros en reconocer que sus conocimientos sobre los temas de ecología y cuidado del medio ambiente no son suficientes ni actualizados y las actitudes que toman hacia la problemática ambiental para contrarrestarla no es la adecuada. Además, a pesar de ser reconocida de manera general la importancia de la educación sobre este tema, se traslada a un lugar rezagado en cuestión de prioridades, estando por debajo de la economía, la política, la moral y la misma educación.

Existen programas de actualización constante para el profesorado de educación básica para que pueda ampliar sus conocimientos y de esta manera mejorar el dominio en el tema, además de contar con material de apoyo como sus propios libros de texto. Lo anterior con el propósito de estimular en el docente la reflexión y orientar su trabajo en cuanto a la metodología didáctica para el desarrollo de los programas de estudio, además de fortalecer actitudes y valores para el aprecio a la vida y por ende a los seres vivos y los recursos naturales.

Particularmente la educación ambiental queda desprotegida de la capacitación docente; ante la pobre actualización del profesorado, en los últimos años con los sistemas de evaluación a profesores se ha concluido que la formación de profesores y directivos en escuelas públicas es precaria, y tomando en cuenta que la temática ambiental es una categoría transversal que no contempla objetivos específicos ni estrategias didácticas bien definidas, su formación se obstaculiza. La transversalidad en el currículo debe ser contemplada como una complementariedad en la que se abordan asuntos desde diferentes campos de estudio haciendo un análisis del problema y sus conceptos, ligando la teoría con la vida práctica.

Ávila y Rodríguez consideran que la labor docente es uno de los más importantes eslabones en el proceso de la educación ambiental y que la capacitación resulta insuficiente pues las implicaciones conceptuales y técnicas que ésta aporta, limita las nociones prácticas¹⁴(Ávila y Rodríguez, 2009). Se deben legislar programas de formación continua que integre principios teóricos, epistemológicos y prácticos, que se contemple como un elemento valioso en la formación del estudiante.

¹³Estrada, D. y Fernández, A. (2004). *Importancia relativa de la Educación Ambiental a Nivel Primaria*. Puebla: Escuela de Biología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Extraída el 20/1/2014 desde http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/EA/EO/EAO-09.pdf

¹⁴Ávila, M. y Rodríguez, M. (2009, Septiembre) *Capacitación, Formación y Profesionalización en Educación Ambiental; Tres Alternativas Diferenciadas y Complementarias*. . Veracruz: Encuentro de Educadores Ambientales. Extraída el 20/1/2014 desde http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_03/ponencias/1041-F.pdf

Es importante mencionar que dentro de la Subsecretaría de Educación Básica, hoy en día no existe un programa destinado a la formación o capacitación para el cuidado, fomento o preservación de la ecología, medio ambiente o recursos naturales

Considero a la educación como el catalizador más importante para la transformación de la sociedad, ya que a partir de ella es posible la producción y reproducción de una cultura con visiones holísticas al futuro.

El objetivo de una educación que se centre en la ecología no es más que la adquisición de conocimientos, toma de conciencia y cambio de actitudes para hacer al ser humano participe activo en el cuidado del hábitat, con la finalidad de estrechar la relación entre él y la naturaleza.

¿Cómo sentir respeto y procurar el cuidado de algo que no conocemos? La educación tiene las posibilidades de acercar al hombre con la naturaleza en la teoría y práctica, y replantear los roles de cada uno de los actores que participan en esta relación. Como pedagogos, tenemos la tarea de impulsar proyectos que inciten una ecopedagogía realista, congruente con la realidad que responda a una educación de calidad orientada hacia la sustentabilidad.

La educación para la ecología y el medio ambiente tiene una historia de casi treinta años (desde la creación de la SEDUE), en los que se ha instaurado rápidamente el impulso de proyectos y políticas respaldadas por un marco legal que garantiza el desarrollo eficiente para el cumplimiento de sus funciones. A pesar de la debilidad del sistema político de educación que en ocasiones no responde a las necesidades que la sociedad exige, es necesario reconocer los esfuerzos de políticas ecológicas y educativas que desarrollan acciones colectivas que procuran la transformación desde la estructura de la problemática ambiental, no obstante también exigir su continuidad. Puedo concluir que una de las grandes trabas a las que se enfrenta el proceso de la educación ambiental es a la itinerante atención que recibe de las autoridades. Si bien nuestra historia burocrática nos ha demostrado que con cada cambio de administración los proyectos de gestión cambian, como ciudadanos tenemos el derecho de exigir una continuidad a los mismos y como profesionales el deber ético de velar por ellos.

La iniciativa de algunos proyectos gubernamentales como la RIEB, han traído avances relevantes para la educación ambiental, los cuales deberían ser el antecedente para una cultura

de fomento y cuidado a la ecología. La propuesta de guía educativa que propongo en esta tesina sugiere un acercamiento a la incorporación de la temática ambiental en el currículo escolar concretado el sexenio anterior, tomando como base sus contenidos para establecer metodologías de aprendizaje con objetivos concretos.

En el siguiente capítulo profundizaré en la labor que ha tenido el sistema educativo nacional en la educación formal, específicamente en primaria sobre el tema de la educación ambiental, las reformas que han apoyado esta cuestión y una revisión a los contenidos expuestos sobre ella para identificar la transversalidad de los temas con respecto a la ecología. Abordaré brevemente algunas teorías de desarrollo y aprendizaje sobre las cuales apoyo la pertinencia de la metodología que ocupo para el desarrollo estructural de la guía educativa propuesta.

CAPÍTULO II

ECOPEDAGOGÍA PARA PRIMARIA

La estrecha relación que guarda el ser humano con la naturaleza es preponderantemente social, y no es posible concebir el comportamiento social sin tomar en cuenta las implicaciones psicológicas y pedagógicas que motivan las actitudes de éste para con su medio.

Es inimaginable concebir teorías pedagógicas sin usar un marco de referencia psicológico que oriente ciertas acciones educativas a una determinada población tomando en cuenta las características de comportamiento y sus capacidades intelectuales. No podemos construir herramientas didácticas universales ya que cada fragmento de grupos humanos es diferente. Este proyecto se enfoca en el estímulo de actitudes en niños de seis a doce años en pro de la ecología, y es por lo anterior que para abordar una temática como la que presento resulta importante determinar el grupo al que quiero dirigirme y tomar en cuenta sus características, para que, con base en ellas sea posible diseñar un instrumento que atienda a sus necesidades.

Este segundo capítulo está destinado al trabajo de investigación y reflexión con respecto a teorías psicológicas y pedagógicas que se ven implicadas en la adquisición de una cultura de compromiso ecológico, ya que estas implicaciones determinan la conducta de la sociedad humana y su conocimiento contribuyendo a la reducción de consecuencias de las que de ellas derivan.

Al tratarse de una propuesta que pretende ser un instrumento didáctico dirigido a niños de nivel primaria, tomaré como base las teorías de Jean Piaget, Eric Erikson y Sigmund Freud para fundamentar la pertinencia de ser dirigido a niños de este nivel educativo y teorías de Seymour Papert y David Ausubel, para sostener la metodología de la guía educativa diseñada para medios digitales.

La Guía educativa, resultado de los lineamientos propuestos en esta tesina, pretende ser un instrumento didáctico dirigido a niños de nivel primaria y este capítulo lo dedicaré a fundamentar la pertinencia de esta decisión, tomando en cuenta el marco de referencia psicológico y la situación actual del currículum en el nivel básico del Sistema Educativo Nacional Mexicano.

2.1. Implicaciones teóricas

Definir la relación entre el ser humano y la naturaleza supone elaborar una revisión holística entre el aprovechamiento que la humanidad ha tenido ante su entorno; y es que en gran proporción, si no es que en toda, las necesidades que tenemos los seres vivos son subsidiadas directa o indirectamente por el medio natural, de modo que desde cualquier punto de vista la conclusión siempre es la misma: el ser humano por años ha abusado de los recursos proporcionados por el ecosistema, poniendo en peligro su sostenibilidad.

La relación del ser humano con la naturaleza se ve significativamente afectada después de la Revolución Industrial, pues la vida de las personas dependerá en gran parte del desarrollo de la ciencia y la tecnología, y ésta a su vez de la explotación de la naturaleza, por lo que el vínculo hombre-naturaleza se ve interferido, trayendo como consecuencia una despreocupación por la sobre explotación del ecosistema para dar pie a un cambio de vida más sencillo hacia la “nueva sociedad” y el desarrollo de la economía y el consumo.

Anterior a este suceso, las prácticas humanas con relación a su hábitat eran ejercidas con cuidado para la preservación del medio ambiente, aún con el desconocimiento del tema debido a la poca información que se tenía en esa época, todo ser vivo hacía uso de los recursos naturales para la supervivencia. En la antigüedad, el paso del hombre por la naturaleza y su relación con ella había sido percibida como algo temido por su gran poder y amada a la vez por la enorme belleza, riqueza y proveedora de bienes, razón que le bastó al ser humano para familiarizarse con ella y tomar en parte dominio para usarla en beneficio a sus lujos y comodidades, modificándola por siglos hasta la actualidad, trayendo rezagos, cambios y desastres, producto del sometimiento de la naturaleza a la obra del ser humano.

Como asegura Octavio Chamizo¹⁵ la relación entre el ser humano y la naturaleza se vuelve indirecta gracias a la intromisión de la ciencia y la técnica, las que permiten aprovechar y explotar más fácilmente a la naturaleza para simplificar la vida.

Ser humano - Naturaleza ⇨ **Ser humano - Técnica - Naturaleza**

Las teorías de las relaciones psicológicas existentes entre el ser humano y el medio natural son muy estrechas desde la corriente psicosocial¹⁶, en ella se ve reflejada la relación que el niño tiene con su entorno de juego y aprendizaje. En la psicología humana esta relación

¹⁵ “Implicaciones psicológicas de la relación Hombre-Naturaleza”, en *Ecología y Educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*. West, T. (1992). México: UNAM.

¹⁶ La teoría psicosocial es diseñada por Erik Erikson, tomando como inspiración las ideas de Freud sobre el estudio del desarrollo, las etapas de son: confianza básica vs desconfianza (0-18 meses), autonomía vs duda (18 meses-3 años), iniciativa vs culpa (3 a 6 años), laboriosidad vs inferioridad (6-12 años), identidad vs confusión de identidad (12-20 años), intimidad vs aislamiento (20-40 años), generatividad vs estancamiento (40-65 años), integridad del Yo vs desesperación (65- muerte).

es protagonista de una serie de conjeturas que aseguran que el entorno es determinante para el comportamiento del hombre. De tal modo que las representaciones sobre esta relación –la del ser humano con la naturaleza– son el resultado de la dinámica que ambas partes tienen, no sólo en el contexto social, sino también dentro de la psique.

Varias teorías del desarrollo proponen al entorno como uno de los factores más importantes para que el hombre alcance sus capacidades máximas, entre ellas las teorías psicológicas de Erikson, Freud, Piaget, y Vygotsky, estas posturas aunque diferentes entre sí, convergen en la tesis de que el entorno es determinante en el desarrollo del ser humano. Además pueden verse implicadas algunas teorías etológicas –que no serán abordadas en este trabajo– que estudien el comportamiento del hombre en su medio natural desde la psicología experimental.

Algunas consideraciones de la psicología social explican que el radical cambio del vínculo entre el hombre y la naturaleza es la consecuencia de los factores históricos, políticos y sociales, su avance tecnológico y la transición del significado de la naturaleza, que en palabras de Octavio Chamizo, la reducen a un tipo de concepto abstracto, reducción que resulta problemática en el caso particular de los niños, dadas las características del proceso de construcción de su psique. Este hecho implica una homogenización del objeto y concepto de “naturaleza”.

Dicho lo anterior, no podemos concebir una educación con finalidades de amor, respeto y protección a la naturaleza, si el ser humano no conoce aquello a lo que debe amar, respetar y proteger. Es necesario conocer nuestro entorno y experimentar en él –no de él– hacer y forjar conocimientos a través de la experiencia para que se constituyan significativamente y que además estimulen sentimientos que favorezcan la preservación y sustentabilidad.

Para la elaboración de la guía ecopedagógica que propongo, se deben considerar las características psicológicas de la población a la cual va dirigida, pues dependiendo de ellas se establecerá la pertinencia de determinados contenidos y la fundamentación teórica para su aplicación metodológica de acuerdo al funcionamiento cognitivo del estudiante.

2.1.1. Teorías psicológicas para la ecopedagogía en primaria

Diferentes autores de la psicología coinciden en que durante la edad escolar del niño en la que cursa la primaria se presenta el periodo más largo de desarrollo, es por ello que este nivel educativo resulta uno de los más importantes en cuanto al desarrollo de su psique y en consecuencia de su estilo de aprendizaje, al mismo tiempo puede considerarse como el periodo

más complicado, pues es posible encontrar a niños que atraviesan diferentes etapas, evolucionando más o menos rápido que el resto.

Como fundamentación teórica utilizaré las teorías de Freud, Piaget y Erikson, abordándolas como las pertinentes en cuanto a la propuesta que hago aquí.

Sigmund Freud (1995) en su teoría psicosexual¹⁷ alude a las etapas de desarrollo (etapa oral, etapa anal, etapa fálica, etapa de latencia y etapa genital) como las fases por las que pasará el niño desde su nacimiento hasta el término de su pubertad, en donde se constituirá la personalidad a través de la interacción de lo que el autor llama “pulsiones” del individuo y los factores ambientales establecidos por las mismas normas sociales.

La edad escolar primaria en México oscila entre los 6 y 12 años, que corresponden a la etapa de desarrollo que Freud denomina “Latencia”. Durante este periodo de desarrollo los impulsos emocionales se encuentran más calmados a causa de la represión sexual que es consecuencia del fortalecimiento del “súper yo”¹⁸. Durante la latencia, el niño abandona su fase fálica y se prepara para la genital, donde sus pulsiones sexuales traerán conflictos de tipo fisiológicos, psicológicos y sociales. En el transcurso de la latencia, sus conflictos inconscientes se encuentran reprimidos, la energía sexual se canaliza a otros intereses y se adquieren nuevas habilidades cognitivas y valores sociales.

A partir de este periodo, el niño utiliza como base el desarrollo de sus habilidades adoptadas durante la etapa fálica hasta la pubertad que regresen los cambios psicosexuales.

Debido a su limitado sentido de intuición, producto de este periodo, el niño muestra una disminución de actividad creativa e imaginativa, contrarrestante a la fuerte capacidad de reflexión. Su aparato psíquico se fortalece, de modo que su Yo¹⁹ reprime su sexualidad incrementando su autoestima e ideales, destrezas y competencias, que a su vez regido por el Súper Yo lo ayudará a convivir mejor en la escuela implantando valores y reglas morales que

¹⁷ Sigmund Freud describe para el desarrollo, cinco etapas psicosexuales, describiendo y diferenciando las particularidades sexuales y cognitivas del ser humano con el paso de su edad. Estas etapas son tendencias libidinales relacionadas con alguna zona u objeto determinado del cuerpo del que al recibir excitación, produce satisfacción libidinal, de ahí su nombre. La libido lo define como “la energía que pone en marcha la pulsión sexual”. Cabe mencionar que para el psicoanálisis de Freud, la pulsión son impulsos que tienen como fin determinante la supresión de la tensión retenida.

¹⁸ Concepto del psicoanálisis que se refiere al código moral o valorativo que determina las acciones y motivaciones de las personas. Llamado también Súper Ego, es consecuencia del temor o el castigo y la necesidad de afecto. Tiene como función principal integrar al individuo a la sociedad. Se trata de su conciencia moral (prohibiciones y sanciones a las que debe someterse).

¹⁹ Concepto del psicoanálisis que se refiere a la personalidad, producto de la influencia del ambiente. También llamado Ego, se rige por el principio de la realidad y con él funcionan procesos como la percepción y el pensamiento.

antepondrán el pensamiento a la acción, por lo que también aparecen emociones cariñosas y morales, acompañadas de manifestaciones como el pudor, asco y vergüenza.

Con el fortalecimiento del aparato psíquico, la energía del libido se canaliza al aprendizaje a través de la concentración, la memoria y la atención. La relación entre su esfera afectiva e intelectual se equilibra con la curiosidad, motivación y ganas de aprender. Su aprendizaje será casi completamente por percepción, evolucionando con el paso de los años y progresando.

Con relación a la misma edad, el niño atraviesa una etapa a la que Piaget (1986) denomina “Periodo de la inteligencia operatorio-concreta”. Piaget establece estadios de desarrollo cognitivo que fijan la personalidad y la evolución de su inteligencia a través de su crecimiento y contacto con el medio. Jean Piaget es un gran partidario de la importancia que tiene el medio ambiente como factor determinante en el desarrollo del niño. En su teoría del desarrollo cognitivo, el periodo que transcurre entre los 7 y los 12 años, es el que denomina de operaciones concretas, este periodo se caracteriza por la evolución de la inteligencia en operaciones esenciales para el razonamiento. Durante él ocurren transformaciones lógicas que se producen en el pensamiento del niño de manera paulatina, siendo estas transformaciones producto de una serie de sistemas conjuntos que transforman las intuiciones en operaciones de toda clase (Piaget, 1986: 297-370).

El correcto desarrollo de las operaciones depende del entorno social en el que se encuentre el niño, pues es en él en donde estimula sus capacidades de comunicación, sociales y culturales.

Según el autor de esta teoría, el niño adquiere la habilidad para solucionar problemas de manera lógica, así como a usar la simbología a través de la conservación de los objetos.

Piaget es mucho más detallado al hablar de la etapa de las operaciones concretas, pues describe cada cambio cognitivo que ocurre según la edad. Entre los 6 y 7 años de edad, el niño puede comprender el principio de la capacidad, adquiere estructuras lógicas generales que lo hacen capaz de racionalizar las transformaciones posibles a un objeto concreto, utiliza la lógica de su pensamiento, el cual proviene de la fase intuitiva del estadio preoperatorio; de los 7 a los 8 años conoce el principio de la reversibilidad, concepto que adquiere con base en la etapa anterior; a partir de esta etapa es capaz de analizar un problema y darle solución al volver a su planteamiento; de los 9 a los 10 años comprende la noción de conservación y superficies de objetos; y finalmente el principio de seriación de los 10 a los 11 años, a partir de esta edad el niño adquiere la habilidad de asimilar racionalmente las cosas que ocurren a su alrededor.

Los niños en edad escolar tienden a concentrarse de manera individual y a colaborar efectivamente cuando trabajan en grupos ya que son capaces de reconocer su punto de vista

de entre los demás, teniendo como posibilidad generar discusiones con justificaciones y explicaciones.

La mentalidad del niño de esta etapa, en especial a partir de los 8 años origina reflexiones que determinan su conducta a través de la deliberación interior de sus operaciones, de tal modo que sus actos son el resultado de la construcción lógica entre sus conocimientos y su sistema de valores que interactúan en una dualidad de constante interacción para el quehacer social e individual.

Por otra parte pero bajo el mismo concepto, la teoría psicosocial de Erik Erikson enumera una serie de etapas para el desarrollo de una persona desde su nacimiento hasta la muerte. Para Erikson, el desarrollo humano se presenta a través de la relación del sujeto con la sociedad, pues su contexto ambiental determinará la relación entre el ego y los factores sociales que influirán en la vida de las personas. Esta teoría explica que los niños durante su desarrollo deben forjar una personalidad psicosocial sana, es decir que a través de los campos que propone (confianza básica vs desconfianza, autonomía vs duda, iniciativa vs culpa, laboriosidad vs inferioridad, identidad vs confusión de identidad, intimidad vs aislamiento, generatividad vs estancamiento, integridad del Yo vs desesperación) se estimulará en el niño la curiosidad y ganas por conocer el cómo y por qué se hacen las cosas y con ello descubrir que hacerlas le produce un sentimiento más satisfactorio que el que le provoca sólo la adquisición de conocimientos. Dentro de estas etapas, la denominada etapa de “laboriosidad contra inferioridad”, se presenta entre los 6 y los 12 años, misma edad en la que se cursan los seis grados de primaria. Se caracteriza por las habilidades que el niño adquiere para aprender y experimentar nuevos sentimientos de inferioridad, autoestima y competencia, por lo que el ambiente es determinante para la conducta, el estado emocional y el aprendizaje. Durante este periodo, el niño se prepara para la vida y el trabajo de modo que adopta reglas de cooperación, inspirándose en figuras cuyos roles desea imitar. El sentimiento de inferioridad que presenta puede impulsar su competitividad, actitud que le permite cooperar bajo las mismas situaciones reales con mayor empeño y participación, mientras adquiere el gusto por aprender y jugar (Erikson, 1985: 77-99).

Las tres teorías de desarrollo anteriores coinciden en la importancia que tiene en el niño, el ambiente y los factores externos para la maduración de sus capacidades cognitivas, además coinciden en el estímulo que a la edad escolar primaria reciben sus emociones, y las repercusiones que tienen para generar sentimientos que hacen al niño menos egoísta (pero no por ello, dejar de ser individualista) para pensar en la colaboración grupal y en los demás como parte de la sociedad en la que vive. Las posibilidades que tiene a esta edad de generar y construir conocimientos sólidos a partir de razonamientos y proponer soluciones aunado a los sentimientos de unidad me permiten vislumbrarla como la edad idónea para trabajar en

ecopedagogía, pues serán capaces de conocer, reconocer y descubrir su entorno a través de la información que se proporcione para proponer y participar con soluciones a los problemas con actividades que favorezcan el razonamiento y estimulen su capacidad creativa e imaginativa.

Bajo la premisa de que los niños en edades entre 6 y 12 años tienen las capacidades cognitivas necesarias para abordar temáticas en las que puedan no sólo adquirir información, sino manipularla y crear conocimiento a partir de estrategias didácticas, es que determiné que era la población adecuada para dirigir la propuesta de este proyecto. La guía educativa que propongo integra estrategias multimedia con ejercicios didácticos para la práctica y evaluación del aprendizaje, que a su vez incorporará información actualizada y relacionada con los conocimientos previos del estudiante –los contenidos de la guía se apoyarán de los estipulados por los programas y plan de estudios de la Secretaría de Educación Pública para nivel primaria– para forjar un aprendizaje significativo con construcciones mentales que favorezcan actitudes conscientes pro ambientalistas.

2.1.2. Teorías de aprendizaje para una metodología constructorista

Constructivismo

Probablemente la idea central de esta teoría consta en que la educación no parte de cero, para formar un aprendizaje sólido debe tomarse en cuenta el conocimiento previo que se posee y con base en éste formar estructuras mentales nuevas.

Tomar en cuenta sólo las finalidades de un aprendizaje es un grave error en el que caemos constantemente quienes diseñamos estrategias para la educación, muchas veces definimos claramente metas, las cuales consisten en sensibilizar, difundir, informar, concientizar y evaluar, dejando de lado –como si no fuera importante– las bases de estos aspectos del aprendizaje.

Por ejemplo, en el caso de la educación ambiental, se debe considerar que nadie tiene un absoluto desconocimiento del tema pues en todo momento somos bombardeados con información por parte de diferentes medios sobre qué y cómo debemos actuar frente al tema, dejando al receptor atacado, saturado de información bajo una actitud pasiva que se limita a acumular ideas que no necesariamente construyen conocimientos significativos que impliquen un cambio de conducta.

Jean Piaget es uno de los más importantes teóricos del constructivismo pues con sus aportaciones completas y complejas sobre el desarrollo humano explica claramente el proceso biológico que ocurre en la construcción del conocimiento. En su teoría explica que según el

desarrollo psicológico del individuo se edifican construcciones mentales diferentes, más o menos complejas (cf. Piaget, 1941).

Este autor con estudios en biología, concibe la inteligencia del ser humano como una función de adaptación en la que las construcciones de estructuras mentales, como en la evolución, servirán para garantizar la permanencia del hombre en su realidad. Dicho de otro modo, el niño establece esquemas que posibilitan establecer relaciones entre los objetos, sucesos e ideas para darles significado y adaptarse a su entorno social.

La construcción del conocimiento según Piaget, tiene lugar gracias a dos elementos: la asimilación y la acomodación (cf. Piaget, 2001).

La asimilación, es la fase de integración de componentes exteriores (información) a las estructuras ya acabadas formando nuevas estructuras. Como lo mencioné anteriormente, ningún conocimiento parte de cero, siempre existirá una estructura previa construida. Posteriormente en la acomodación, el constructor (el niño) modifica sus estructuras formadas para dar sentido a nuevos objetos y significados.

En este sentido, Ausubel denomina como un **aprendizaje significativo** al resultado de estas estructuras y a diferencia de Piaget, quien dice que sólo el aprendizaje por descubrimiento puede ser significativo, él cree que inclusive el aprendizaje receptivo puede entenderse y proveer de significado (cf. Ausubel, 1983).

Aprendizaje significativo o teoría de la asimilación

Al igual que el constructivismo, el aprendizaje significativo no cuenta con una única y delimitada definición pues en la actualidad hay un gran número de teóricos del tema con diferentes posturas e interpretaciones. No obstante, David Ausubel sigue siendo, aún con el paso de los años, el más importante de sus precursores.

La teoría ausubeliana define al aprendizaje significativo como aquel que permite establecer relaciones sustantivas entre lo que se aprende y lo que ya se conoce.

Más que un proceso en sí como en el caso del constructivismo, el aprendizaje significativo lo interpreto como un fin, pues aunque en él también interviene la producción de estructuras cognitivas, lo que lo determina como significativo es el resultado de ellas.

El aprendizaje significativo implica el recibimiento de información nueva –por recepción o por descubrimiento– para acomodarse a una estructura previa. Cabe mencionar que la nueva información debe contener su propio significado, es decir, no debe ser conocimiento arbitrario sin lógica, pues además de no ser interesante para el estudiante, no se ajustaría a los conocimientos previos que ya se poseen, además el material debe ser potencialmente

significativo para el estudiante, es decir, que haya ideas relacionadas para su inclusión, a esto Ausubel le llamó puente cognitivo ya que según él debe existir una relación lógica entre el elemento nuevo y la estructura cognitiva precedente.

Es entonces que el proceso cognitivo crea un producto en el que los significados que el estudiante le da a la nueva información –resultado de la interacción antes mencionada– forja nuevas “ideas-anclares” para adaptar futuros aprendizajes (cf. Ausubel, 1983).

Es por lo anterior que debemos ser conscientes de los conocimientos que los estudiantes tienen y partir de estos conocimientos, formar estructuras cognitivas sólidas a largo plazo.

Construccionismo

El construccionismo es una teoría del aprendizaje propuesta por Seymour Papert, matemático sudafricano experto en computación, su hipótesis parte de los principios constructivistas de Piaget.

Durante su trabajo con Piaget a finales de la década de los 50 y principios de los 60, Papert se interesó en las ideas impulsadas por el teórico suizo que destacaban la construcción de estructuras cognitivas a través de la asimilación del conocimiento. Pensaba, al igual que Piaget y Ausubel, que el aprendizaje adquiriría un significado importante si la información contenía representaciones y conceptos que pudieran relacionarse con el conocimiento previo del estudiante.

Durante la creación de LOGO²⁰, Papert desarrolló la teoría construccionista, la cual consistía en aplicar programas tecnológicos a la teoría piagetiana con la finalidad de mejorar la educación de niños y jóvenes. La base de esta propuesta consistía en “hacer haciendo”, o adaptado a los niños, “aprender jugando” de modo que él y su equipo configuraban programas de cómputo para que los niños pudieran solucionar problemas matemáticos concretos. Para el autor de esta teoría, la aplicación de tecnología a los ambientes de aprendizaje regulares, permitía además de construir estructuras de conocimiento sólidas, desarrollar en el niño su capacidad creativa y expresión con libertad (Papert, 1995).

Esta teoría considera que una dificultad común en el aprendizaje es que con frecuencia se trabaja sobre un modelo disociativo, es decir, sin un contexto de realidad, de modo que los estudiantes no pueden crear significados en la información que se desea aprender y por lo tanto no pueden asimilar el conocimiento. Por el contrario, cuando el aprendiz identifica el

²⁰ Lenguaje de programación diseñado por Papert a principios de los setenta para el aprendizaje de matemáticas con ayuda de computadoras para niños.

aprendizaje y el significado social que conlleva, se compromete con la elaboración del objeto de estudio y facilita la construcción del conocimiento.

El construccionismo sostiene que a partir de diferentes ambientes de aprendizaje, los estudiantes pueden tener acceso a herramientas que le permitan construir un conocimiento, no sólo como estructura mental, sino en una situación concreta en la que existe una acción del sujeto sobre el medio. Ante esto, Papert considera los efectos de la computadora y el internet en el aprendizaje como un elemento importante para crear ambientes de aprendizaje, pues con su ayuda es posible simular condiciones que le permitan al estudiante identificar y compenetrarse con el fenómeno que se está estudiando y a partir de ello crear cambios actitudinales mientras se favorece al progreso social.

Para la metodología de este trabajo, en el construccionismo recae la idea de que el aprendizaje generado a través del conocimiento previo del alumno dará pie a la concientización de la información, impulsando el razonamiento en la búsqueda y solución de problemas y fomentando una identificación con el entorno. Es por lo anterior que considero que una metodología basada en el construccionismo es pertinente para la construcción de guías educativas multimedia. Mi propuesta deriva en crear contenidos propios de ecología debidamente organizados sobre una plataforma multimedia para su uso en computadoras que contengan información y estrategias prácticas y evaluadoras, para provocar en el estudiante la reflexión de sus conocimientos a partir de un medio simulador que integre diferentes actividades; esto con el objetivo de que el niño por medio de juegos aprenda y forje una actitud de cuidado y protección al medio ambiente y sus recursos naturales²¹.

2.2. Revisión curricular de contenidos ecológicos

El Sistema Educativo Nacional hoy en día tiene, como ya se vio en el primer capítulo, una serie de propuestas que pretenden incluir educación ambiental dentro de las escuelas del país. Sin embargo, resulta importante hacer un análisis de la situación curricular en relación al tema para saber cómo se implementan dichas propuestas en el aula de clase.

La guía que propongo irá dirigida a niños de primaria, por lo que el análisis curricular se hará sólo en este nivel escolar. La revisión curricular de contenidos ecológicos para la educación ambiental, tendrá como referente empírico la Reforma Integral de la Educación Básica y su plan y programas de estudio de primaria, utilizando para su identificación cuatro de las cinco

²¹ "Seymour Papert" (n. d.). Consultada el 25/1/2014 desde: <http://www.papert.org/>

categorías²² propuestas por Alicia de Alba y Martha Viesca Arrache (1992) en su texto “Análisis curricular de contenidos ambientales”²³, estas son:

- Dimensión ambiental
- Concepto de ambiente
- Génesis de desarrollo y posibilidades de solución de la problemática ambiental
- Implicaciones psicológicas en la relación hombre-naturaleza

Además, expondré un comparativo entre el plan de estudios de 1993 y el plan 2011 para comprender los cambios hechos por la reforma.

2.2.1. Reforma Integral de Educación Básica

A partir de las reformas hechas para educación preescolar en 2004 y para secundaria en 2006, se comenzó un proceso de revisión al plan de estudios de primaria en el 2008 del cual surgió la Reforma Integral para la Educación Básica (RIEB), dicha reforma nace de la Alianza por la Calidad de la Educación, la cual en su eje IV explica que se debe formar íntegramente a los alumnos para la vida y el trabajo, así como reformar la currícula orientándola al desarrollo de competencias, valores, actitudes y habilidades. De este modo el Programa Sectorial de Educación Básica 2007-2012 del sexenio anterior en su Objetivo 1 en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012²⁴, indicaba que se realizaría una reforma integral a la educación básica centrada en el desarrollo de competencias para las necesidades de la actualidad a fin de articular los tres niveles educativos como base para futuras políticas sobre educación.

Inicialmente la RIEB comprendía únicamente primer y sexto grado de primaria²⁵ para ser congruente con las modificaciones hechas en preescolar y secundaria en las que se cambió el perfil de egreso y la inclusión de competencias para la vida, para posteriormente modificar en su totalidad el currículum, teniendo como resultado el actual plan de estudios con sus respectivos programas, que impulsan contenidos y enfoques para formar integralmente a los ciudadanos desde diferentes áreas de conocimiento. Es así que para el ciclo escolar 2011-2012, se reestructura el plan y los programas de estudio de primaria, reorganizando el mapa

²² La quinta categoría es “Aspectos discursivos obstaculizadores”, pero es omitida ya que estas categorías sólo sirvieron como marco de referencia para ubicar aquellos contenidos ambientales, no el análisis en sí.

²³ Alba y Viesca (1992) “Análisis curricular de contenidos ambientales” en *Ecología y Educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar* (1992). West, T. México: UNAM.

²⁴ México. Gobierno federal. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 [Objetivo 9]: Elevar la calidad educativa; en su estrategia 9.3, actualización de Planes y Programas de estudio.

²⁵ Establecido según el acuerdo 494. Por el que se constituye el Plan y los Programas de estudio para 1º y 6º grado el 7 de septiembre de 2008.

curricular y conformando un nuevo modelo educativo que atiende esencialmente tres elementos: diversidad e interculturalidad, competencias y transversalidad temática.²⁶

De manera más específica, la RIEB tiene como propósito “Ofrecer a las niñas, niños y adolescentes de nuestro país, un trayecto formativo coherente y de profundidad creciente de acuerdo con sus niveles de desarrollo, sus necesidades educativas y las expectativas que tiene la sociedad mexicana del futuro ciudadano”.

En la siguiente imagen se presenta el plan de estudios de 1993 y el 2009 mostrando las diferencias y cambios entre cada uno. Cabe mencionar que este cuadro pertenece a un estudio hecho por Santillana de la RIEB en el Plan de Estudios 2009, al que se hace referencia aquí, era el que se encontraba a prueba en el ciclo escolar 2010-2011, mismo del cual parte el plan de estudios actual. Diferencias entre el Plan de estudios 1993 y el Plan 2009

	Plan de estudios 1993	Plan de estudios 2009
Currículo	Asignaturas	
	1º y 2º grados. Conocimiento del Medio: Ciencias Naturales, Geografía, Historia y Educación Cívica	1º y 2º grados. Exploración y comprensión del medio natural y social: Ciencias Naturales, Geografía e Historia
	No existe la asignatura Lengua adicional	Incorpora la asignatura Lengua adicional
	Educación Cívica 3º a 6º grados	Formación Cívica y Ética 1º a 6º grados
	Tiempo de trabajo	
	Carga horaria semanal: 20 horas	Carga horaria semanal: 22.5 horas
	Carga horaria anual: 800 horas	Carga horaria anual: 900 horas
	Enfoque	
	Educación basada en enfoques específicos por asignatura	Aunque se mantienen los enfoques por asignatura, la educación está basada en el desarrollo de competencias
	No se explicitan temas transversales	Temas que se desarrollan de manera transversal
No existen competencias que guíen el currículo	Se establecen cinco competencias para la vida que guían el currículo	
No se explicita un perfil de egreso	Orientación de la educación con base en el perfil de egreso	
Trabajo didáctico	Competencias docentes	
	Los profesores contextualizan el conocimiento para que los alumnos lo adquieran	Los profesores, junto con sus alumnos, desarrollan proyectos y secuencias didácticas. Elaboran productos: folletos, exposiciones, escritos, etcétera
	Se busca el desarrollo de habilidades según la asignatura estudiada	Se desarrollan competencias: conocimientos, habilidades, actitudes y valores en todas las asignaturas
	El docente es el responsable de la planeación, desarrollo, organización y evaluación	Propicia una participación más activa de los alumnos en la construcción de su aprendizaje, además guía y coordina el aprendizaje
	Evaluar permite al docente mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje	Realizar procesos de evaluación, autoevaluación y coevaluación permitirá al docente favorecer el trabajo y el aprendizaje colectivo

Diferencias entre el Plan de estudios 1993 y el Plan 2009²⁷

²⁶ Establecido según el acuerdo 540. Por el que se actualiza el número 181 en el que se establecen en Plan y los Programas de estudio para la educación primaria de 2º y 5º grados el 20 de agosto de 2009.

²⁷ “Diferencias entre el plan de estudios 1993 y plan 2009” en *El abc de la reforma integral* de Ed. Santillana

2.2.1.1 Competencias

Uno de los elementos sustanciales en esta reforma es la propuesta de incluir competencias para la vida en el currículum escolar, las que contribuirán al desarrollo de herramientas para la convivencia de la sociedad de nuestra era. El mismo plan de estudios de primaria las refleja como un componente de conocimiento, habilidades, actitudes y valores que faciliten el logro de propósitos en situaciones diversas. Deberán estar presentes en el perfil de egreso que también fue diseñado con la reforma, conformado por una serie de características que el egresado debe presentar al concluir la educación básica²⁸.

El perfil de egreso de un estudiante de educación básica, debe entre otras cosas promover y asumir el cuidado del medio ambiente, de este modo el plan incorpora contenidos temáticos que se abordarán transversalmente como es el caso de la educación ambiental²⁹. Con la incorporación de contenidos que se aborda en varias asignaturas se espera que la educación prepare a los ciudadanos para los retos que la sociedad presenta, para que actúen con responsabilidad y conciencia social ante su medio natural, para la vida, la salud y la diversidad con temáticas que forjen en el alumno actitudes, valores y normas para el compromiso personal y social.

En el sitio web de la RIEB, se define a las competencias como:

“... el punto integrador de conocimientos, habilidades y actitudes en un individuo las cuales se movilizan de forma integral en contextos específicos.

Son recursos cognitivos del sujeto para integrar conocimientos, actitudes y habilidades para actuar con efectividad en situaciones, responder preguntas o resolver problemas específicos”³⁰

No obstante volvemos a un punto medular concerniente a la enseñanza en nuestro SEN; si bien es claro que la intención de las autoridades educativas es fomentar competencias para la vida, la precaria capacitación suministrada a los docentes para implementar estrategias que desarrollen en el alumnado estos elementos no es suficiente. Las clases se desarrollan en una

²⁸ Las competencias para la vida que favorece en Plan de Estudios de la RIEB son: para el aprendizaje permanente, para el manejo de la información, para el manejo de situaciones, para la convivencia y para la vida en sociedad.

²⁹ Además de la educación ambiental se incorporan temas sobre educación sexual, financiera, vial, cívico y ética, para la paz, del consumidor, para la salud y para la equidad de género.

³⁰ Secretaría de Educación Pública. “*La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)*”. México: SEP. Extraída el 25/1/2014 desde: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/?act=rieb>

atmósfera de escuela tradicional, en donde las competencias no tienen cabida, el modelo educativo se encuentra desvinculado de la práctica. El cambio de modelo educativo implica no sólo una reestructuración de currículo, sino de toda la práctica educativa en sí, desde el rediseño curricular y la formación pedagógica del docente, hasta la delimitación de los componentes didácticos de las competencias y la especificación de criterios de evaluación, mismos que no se reflejan en el Plan de Estudio. Por otra parte, hoy en día no existe un programa desarrollado para evaluar las competencias que el Sistema Educativo se ha dispuesto desarrollar, por lo tanto no es posible confirmar la presencia de ellas en el perfil del estudiante de primaria.

2.2.1.2 Transversalidad curricular

Como anteriormente se mencionó, uno de los propósitos planteados por la Secretaría de Educación Pública en su Plan de estudios 2009 de educación básica, es la formación integral del individuo con una educación basada en competencias útiles para la vida, pero además la incorporación de contenidos temáticos que se abordan en más de una asignatura, es decir los contenidos transversales.

La transversalidad en el currículum se dispone a acoger temáticas que implican una serie de disciplinas para su estudio, que pueden mejorar la calidad educativa formando a personas conscientes de su contexto social y haciéndolos partícipes de él. Las materias transversales poseen ejes que articulados posibilitan crear una visión holística de temas generales. En otras palabras los contenidos transversales son aquellos que pueden ser abordados en diversas disciplinas. Se caracterizan en el ámbito escolar por atender temáticas sociales, fortaleciendo el vínculo que existe entre la escuela y la realidad social, acercando al estudiante a ésta y proporcionándole las herramientas para conocerla y ser sujeto de acción.

Como su nombre lo dice, transversal se refiere a lo “longitudinal”, en sentido estricto, a un recorrido a lo largo. Es así que un tema sobre ecología como “el agua”, por ejemplo, puede recorrer contenidos de español, geografía, ciencias naturales, formación cívica y ética, etcétera. Se enfoca principalmente en forjar actividades y dominios cognitivos para la toma de decisiones de contextos determinados.

La educación ambiental es considerada como un tema transversal dentro del currículum pues contiene problemas actuales que se desarrollan dentro de más de un área curricular, además de que sus contenidos se relacionan con las actitudes y valores que aparecen al tratar de comprender la realidad construyendo juicios y comportamientos en los alumnos.

Dentro del plan de estudios, existe una ausencia importante del concepto de transversalidad, considerando a los temas como “incorporaciones temáticas que se abordan en más de una asignatura”³¹ y de manera muy breve se explica que éstos favorecen el desarrollo integral de los alumnos para los cambios de nuestra sociedad.

A pesar de existir contenidos referentes a temas transversales, la nula clarificación de ellos hace casi imperceptible su presencia; si bien es cierto que a veces la temática ambiental puede ser el núcleo central de la información de un bloque de conocimientos, en otras aparece como un dato adicional que forma parte de un capítulo más de la asignatura en el que no se profundiza.

Considero que es muy pertinente en la actualidad la transversalidad de la educación ambiental en el currículum pues permite el tratamiento continuo de la temática; sin embargo, debe profundizarse en ella, pues no debe ser utilizada como una parte añadida, sino un complemento contextualizado y vinculado con la realidad.

2.2.2. Revisión de contenidos ecológicos en Programas del Plan de estudios 2011

El objetivo de hacer una revisión curricular es reflexionar y valorar los contenidos para su comprensión, desarrollo y necesidades a través de la exploración crítica de la conformación de su estructura, sus procesos y contenidos. Con ésta pretendo hacer una comprensión valorativa de los aspectos significativos de los programas de estudio que, en el caso particular de este proyecto, se trata únicamente de contenidos ecológicos que inciten el proceso de la educación ambiental para valorar su presencia y consolidación dentro del Sistema Educativo Nacional.

Específicamente en el currículum del SEN se pretende que la educación ambiental se integre al plan de estudios para lograr una articulación de las materias y evitar la incorporación de contenidos aislados, de modo que se estudien los problemas del medio ambiente y que el aprendizaje del alumno se adecue a las necesidades.

El currículum de la RIEB se construye con contenidos verticales y horizontales, de manera que es posible la articulación y secuencia entre materias, grados y niveles. En cuanto a las asignaturas obligatorias verticales, la educación primaria consta de cuatro campos: lenguaje y comunicación; pensamiento matemático; exploración y comprensión del mundo natural y social; y desarrollo personal para convivencia. Estos campos componen la totalidad de la

³¹ Secretaría de Educación Pública. *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP. Extraída el 25/1/2014 desde http://telesecundaria.dgme.sep.gob.mx/plan_estudios.pdf

distribución de contenidos de la educación básica y dependiendo del nivel y grado cambiarán las asignaturas que deba contener.

- Lenguaje y comunicación: Se compone de las asignaturas de español y en su caso la asignatura lengua adicional o estatal³². Los contenidos de esta asignatura estatal estarán asignados por cada entidad y podrá tratarse de una lengua mexicana, extranjera o de español para las comunidades indígenas.
- Pensamiento matemático: Es comprendido únicamente por la asignatura de matemáticas.
- Exploración y comprensión del mundo natural y social: Incluye las asignaturas de ciencias naturales, historia y geografía³³ integrados durante los dos primeros años y seccionada en los siguientes cuatro.
- Desarrollo personal y para la convivencia: contiene las materias de formación cívica y ética, educación física y educación artística, mantienen mucha vinculación con las asignaturas del campo formativo anterior.

CAMPOS FORMATIVOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	PRIMARIA						
	GRADOS						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Lenguaje y comunicación	Español						
	Asignatura Estatal: lengua adicional						
Pensamiento matemático	Matemáticas						
Exploración y comprensión del mundo natural y social	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad: (Ciencias Naturales, Geografía e Historia)	Ciencias Naturales				Geografía	
		Estudio de la Entidad donde Vivo	Historia				
Desarrollo personal y para la convivencia	Formación Cívica y Ética						
	Educación Física						
	Educación Artística						

Campos formativos para la educación básica³⁴

³² La Asignatura estatal o Lengua adicional actualmente se encuentra en proceso de gestión.

³³ Las asignaturas de Ciencias Naturales, Geografía e Historia integran temas sobre tecnología.

En los anexos presentados al final de este documento, es posible encontrar la distribución del tiempo de trabajo por asignatura para primaria y la comparación de la distribución en el plan de estudios de 1993 y de 2011. En ellos se aprecia que el tiempo de trabajo en la RIEB aumenta 100 horas anualmente que se destinan a la asignatura de lengua adicional. Aunque el esquema es diferente, la distribución en el tiempo por asignaturas sigue siendo el mismo en todos los grados.

El plan de estudios 2011 para primaria cuenta con seis programas de estudio oficiales recién aprobados que sirven como guía de contenidos y metodología para el proceso didáctico durante el ciclo escolar. Estos programas corresponden del primero a sexto grado de primaria.

A continuación haré una breve exploración sobre los temas de cada uno de los grados y asignaturas y contenidos para la transversalidad de la educación medioambiental revisados en programas de estudio de Primaria del Plan de Estudios 2011. Contiene el propósito de cada materia por grado para el alumno, los temas centrales de ese grado y los temas que abordan específicamente contenidos ecológicos. La pertinencia de la siguiente revisión es fundamental para el diseño de los objetivos generales y específicos de la guía educativa que propongo en el tercer capítulo, además de la asignación de los contenidos temáticos tentativos para cada grado escolar.

La revisión se divide en los seis grados escolares del nivel primaria que a su vez integrará las asignaturas que lo compongan. Por cada asignatura se describe su propósito general, los temas generales que aborda y finalmente los temas con contenido ecológico identificados.

Revisión curricular de Programas de Estudio del Plan 2011 de Educación básica de la SEP

PRIMER GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
Durante este grado, esta asignatura pretende desarrollar en el alumno habilidades y conocimientos que le permitan comunicarse e integrarse a la práctica social aprendiendo a escribir, a leer, a conversar, a buscar información y a reflexionar sobre su aprendizaje	Propiedades y tipos de textos; Aspectos sintácticos de los textos; Conocimiento del sistema de escritura y ortografía; Comprensión e interpretación de textos; Búsqueda y manejo de información; Usos sociales de la lengua.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
MATEMÁTICAS		
Se espera que los alumnos	Interpretación y representación	Esta asignatura en este grado

³⁴ Gobierno federal. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Plan de Estudio 2011, Educación Básica*. México: SEP.

desarrollen conocimientos y habilidades que les permiten utilizar el sistema de numeraciones para diversos entornos socioculturales, así como diversas técnicas en las que se pueda emplear la resolución de problemas.	de los números; sistemas de referencia; series numéricas; operaciones (suma y resta); resolución de problemas; reconocimiento y representación de líneas (rectas o curvas).	escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
EXPLORACIÓN DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD		
Pretende que los alumnos obtengan las capacidades para entender al mundo que los rodea para forjar su identidad y fomentar una cultura de cuidado y prevención a la diversidad cultural y natural.	Características y cuidado del cuerpo; representación del lugar donde vive; componentes naturales; historia personal y familiar del estudiante; costumbres y tradiciones; cuidado del medio ambiente.	(Bloque II) La naturaleza; Los componentes naturales del lugar donde vivo; Plantas y animales; Cambios en la naturaleza; (Bloque V) Cuidado del lugar donde vivo; Así es el lugar donde vivo.
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Promover el reconocimiento personal del alumno y sus características, así como actitudes de respeto e igualdad hacia los demás.	Cuidado y conocimiento de sí mismo; Identidad; Sentido de la libertad y justicia; Convivencia y responsabilidad; Diversidad social y ambiental; Democracia; Resolución de conflictos.	Temas con contenido ecológico: (Bloque II) Responsabilidad por el cuidado a plantas, animales y personas; Respeto a los seres vivos en su entorno; (Bloque III) Equipo ambientalista; (Bloque V) Trabajo en equipo a favor del ambiente; Juguetes y ambiente; Un mejor lugar para hacer ejercicio.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA.		
Se espera que con esta asignatura los alumnos valoren, respeten y cuiden su cuerpo y que por medio de sus emociones comuniquen su presencia con sonidos, formas y posibilidades de movimiento del mismo cuerpo.	Identificación del cuerpo en representaciones gráficas; Valorar e identificación de las partes del cuerpo; Expresión corporal; Los sentidos y su importancia; Cualidades del sonido.	(Bloque I) Reconocimiento de elementos del entorno (elementos naturales, animales, etcétera).
EDUCACIÓN FÍSICA		
Promover la participación, generar interés lúdico, hábitos relacionados con la práctica física, cuidado de la salud y trabajo en equipo.	Conocimiento del cuerpo; Convivencia; Entorno y sus características; Expresión corporal; Tipos de movimiento.	Actividades y Juegos; Animales de la jungla; Tortuga gigante; La víbora y los changuitos; Ardillas en la jaula; Peces y pescadores.

SEGUNDO GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
En este grado se espera que el alumno sea consciente del funcionamiento del sistema de escritura, conozca y se familiarice con la diversidad de textos, introduciéndose a la literatura, lingüística, haga partícipe a la escritura de su vida escolar y cotidiana y participe en conversaciones y exposiciones.	Descripción escrita, oral; Búsqueda y corroboración de información; Recursos gráficos; Uso de mayúsculas; Correspondencia entre escritura y oralidad; Estructura de textos literarios; Organización de información; Puntuación; Estructura y función de notas periodísticas; Anuncios publicitarios.	Temas con contenido ecológico: (Bloque I) Registro gráfico durante el bimestre del crecimiento o transformación de un ser vivo.
MATEMÁTICAS		
Resolver problemas matemáticos básicos de suma y resta escrita y mentalmente. Se familiarice con los cuerpos geométricos y relacione la situación de un problema con una ilustración para ser utilizado en su quehacer diario.	Significado y uso de los números; cálculo mental; figuras; Ubicación espacial; Medidas; Análisis de la información; Uso de operaciones; Multiplicaciones; Sistemas de referencia.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
EXPLORACIÓN DE LA NATURALEZA Y LA SOCIEDAD		
Desarrollar el conocimiento sobre formas de vida y manifestaciones de cultura en la actualidad. Además de que identifique componentes de la naturaleza del lugar donde vive y forje un valor a su salud, la diversidad natural y cultural, identidad personal y nacional.	Cambios personales; Cuidado de la salud; Identidad personal y nacional; Diferencias entre montañas y llanuras; Diferencias entre ríos, mares y lagos; Cambios del agua; Relaciones entre plantas y animales con la naturaleza; Cambios del hábitat; Costumbres y tradiciones; Migración; Puntos cardinales; Recursos naturales; Comercio y transportes; Prevención de accidentes; Cuidado del medio ambiente.	Temas con contenido ecológico: (Bloque II) Qué hay en el cielo; Montañas y llanuras; Ríos, lagos y mares; El agua cambia; Relaciones con la naturaleza; (Bloque IV) Los recursos naturales; (Bloque V) Cuidado ambiental.
EDUCACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Los alumnos detectarán características que distinguen a las personas y grupos de su comunidad, identificando elementos que favorecen la convivencia social (normas,	Diferencias entre los seres humanos; Cuidado a la sociedad y el cuerpo; Responsabilidades; Respeto a la diversidad cultural e ideológica; Normas de convivencia; Acuerdos	(Bloque II) Las plantas en casa; De día y de noche; (Bloque III) Diversidad biológica para la diversidad cultural; Adopta un árbol; (Bloque IV) Acuerdos y reglas para cuidar el medio;

valores, responsabilidades, derechos).	colectivos.	Campaña de concientización.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA		
Consolidar conocimientos, habilidades y actitudes mediante la integración de creaciones artísticas con elementos visuales, sonoros y corporales.	Diferencias entre las personas; Las texturas; Formas del entorno; Rasgos personales; Colores primarios; Representaciones.	(Bloque I) Sonidos naturales del entorno.
EDUCACIÓN FÍSICA		
Aplique patrones de movimiento básico en juegos y actividades para un desempeño motor cada vez más complejo.	Exteriorización de emociones; Control y capacidad motriz; Actividades colectivas; El proceso respiratorio.	Actividades y juegos: El circo; Patinaje reciclado.

TERCER GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
Emplee conscientemente la ortografía y puntuación en la producción de textos originales, participe en la lectura de textos literarios y en conversaciones de diferentes temas.	Temas generales de la asignatura: Organización de bibliotecas; La autobiografía; Los folletos; Descripción de procesos; Mayúsculas y signos de interrogación; El directorio; El periódico; El resumen; Tiempos y conjugaciones; Puntos y comas	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
MATEMÁTICAS		
Haga operaciones mentales para resolver problemas, adquiera habilidades para la vida como el uso del reloj, la identificación de puntos cardinales y distinga sucesos predecibles e impredecibles.	Multiplicación y división; Rectas y ángulos; Probabilidad; Números naturales; Números fraccionarios; Diagramas y tablas; Figuras planas.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
CIENCIAS NATURALES		
Reconozca funciones del cuerpo para el cuidado de la salud, las actividades humanas con el ambiente y sus interacciones con plantas y animales.	Movimientos del cuerpo; Nutrición; Grupos alimenticios; Integración de los seres vivos; Cuidado del ambiente; Masa y volumen; Fuerzas, luz y sonido.	(Bloque I) Plantas y animales; Satisfacción de las necesidades básicas; Cuidado del medio ambiente; La luz; Fases de la luna.
ESTUDIO DE LA ENTIDAD DONDE VIVO		
Sea capaz de valorar el patrimonio natural y cultural de	Temas generales de la asignatura: La entidad; Grupos y	Temas con contenido ecológico: (Bloque I) Características del

la entidad a través de su identificación con ella.	culturas anteriores; Patrimonio cultural; Nuevas actividades; Formas de vida de campo y ciudad; Problemas ambientales.	paisaje; (Bloque II) Problemas ambientales en la entidad donde vivo.
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Conocer su cuerpo para cuidarlo, aprendiendo a expresar sus emociones. Establece metas, cuida del medio ambiente y respeta la diversidad cultural y natural.	Cuidado del cuerpo; Prevención de accidentes; Metas a corto y mediano plazo; Las emociones; El agua; Cuidado del ambiente; Equidad de género; Derechos y democracia.	(Bloque II) Agua para todos; Vivir sin dañar el ambiente; (Bloque V) Solidaridad con el entorno.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA		
Expresar los sentimientos e ideas con actividades artísticas como la danza y el teatro. Apreciar y reconocer diversos géneros musicales.	Bidimensionalidad; Ubicación del escenario; Danzas grupales; Géneros y estilos de música.	(Bloque I) Relaciones en el entorno (personas y animales); (Bloque II) Reconocimiento y representación del paisaje.
EDUCACIÓN FÍSICA		
Desarrollen actitudes e intereses a la utilización del cuerpo y sus capacidades perceptivas motrices.	Temas generales de la asignatura: Estímulos sensoriales; Orientación espacial; Lenguaje expresivo; Participación individual y colectiva.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.

CUARTO GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
Utilizar conscientemente la ortografía y puntuación para producir textos originales empleando una variedad de tipos. Participa en conversaciones y exposiciones compartiendo sus conocimientos.	Citas y paráfrasis; Acentos; Estrategias de cohesión; Conectivos; Trabalenguas; Características de las obras de teatro; Instructivos; Anuncios publicitarios; Narraciones; Noticias; Croquis y mapas urbanos.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología
MATEMÁTICAS		
Adquiera habilidades que le permitan resolver problemas matemáticos en su vida diaria que involucren sumas, restas, números decimales, fracciones y	Números fraccionarios, naturales y decimales; Problemas aditivos y multiplicaciones; Rectas y ángulos; Diagramas y tablas; Estimación y cálculo; Nociones	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.

multiplicaciones.	de probabilidad.	
CIENCIAS NATURALES		
Reconoce funciones del cuerpo y su cuidado, analiza la interdependencia entre el ambiente y la actividad humana.	Características de hombre y mujer; Cuidado de la salud; Ciencia, tecnología y salud; Diversidad en la reproducción; Hongos y bacterias; Ecosistemas; Reflexión y refracción; El calor; Movimientos de la luna y la Tierra.	(Bloque II) Reproducción de las plantas y los animales; Hongos y bacterias; Los ecosistemas; (Bloque III) El ciclo del agua; (Bloque V) La luna y la Tierra.
GEOGRAFÍA		
Conozca los recursos naturales y el aprovechamiento sustentable, las actividades productivas y la relación de esta con la calidad de vida y el cuidado ambiental.	Territorio mexicano; Relieve de México; Regiones naturales; Recursos naturales; Distribución de población; Diversidad cultural; Actividades productivas; Calidad de vida; Problemas ambientales.	(Bloque II) Regiones naturales de México; Importancia de los recursos naturales de México; (Bloque V) Principales problemas ambientales.
HISTORIA		
Reconozca los principales sucesos ocurridos del periodo prehispánico hasta la independencia, identificando sus cambios y el legado cultural e histórico.	Poblamiento de América; Culturas mesoamericanas; Cristóbal Colón; La conquista; La evangelización; El Virreinato de Nueva España; La independencia.	(Bloque V) Cambios ocurridos en el paisaje por las nuevas actividades económicas.
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Cuidar su salud e integridad y practique el ejercicio de la libertad, el respeto y los derechos. Reconozca la diversidad y las leyes que rigen la convivencia.	Cuidado del cuerpo; El tiempo libre; La diversidad cultural; Equidad de género; Ambiente en equilibrio; Pluralidad; Las leyes; Derechos de los niños; Participación ciudadana.	(Bloque II) Nuestra libertad ante los ecosistemas; (Bloque III) Nuestros recursos.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA		
Reconocer las relaciones que pueden establecer en el entorno mediante distintos lenguajes artísticos.	Instrumentos musicales; Lectura y escritura en el teatro; Interpretación de ideas; Improvisación; Timbre de la voz.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
EDUCACIÓN FÍSICA		
Estimule su competencia motriz mediante juegos y estrategias orientadas a la iniciación deportiva.	Destrezas motrices; Acción creativa; Cooperación y colaboración; Reglas y formas de juego.	Actividades y juegos (El río).

QUINTO GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
Reflexione sobre el uso de la ortografía haciendo uso de ella convencionalmente. Disfrute de la lectura y produzca textos con estilos más formales. Su participación oral sea más crítica.	Puntuación; organización de párrafo; Las fábulas y refranes; cuerpo del texto; Citas bibliográficas; Partes del libro; El periódico; Cuadros y tablas sinópticos; Glosario; El poema; Verbos, adverbios y adjetivos; Cuestionarios; Uso del diccionarios; El debate; El teatro; Descripciones.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
MATEMÁTICAS		
Que el alumno resuelva problemas que impliquen fracciones en diferentes contextos, analice superficies geométricas y pueda elaborar e interpretar gráficas, utilizar medidas, leer mapas y cálculos mentales.	Operaciones y cálculos mentales; Figuras planas; Medidas; Representación de la información; Tablas y diagramas; Fracciones; Relaciones de proporcionalidad; Nociones de probabilidad; Sistemas de referencia; Números decimales.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
CIENCIAS NATURALES		
El alumno reconozca situaciones de Riesgo desde una perspectiva de cuidado a la salud, manifiesten respeto y cuidado al medio ambiente, promoviendo actividades individuales y colectivas, aplicando sus conocimientos a las situaciones de la vida diaria.	Alimentación; Factores de riesgo; Cambios en la adolescencia; Salud sexual; Ecosistemas; Recursos Naturales; Diversidad biológica; El agua; El sonido; El sistema solar.	(Bloque II) La diversidad de seres vivos y sus interrelaciones; Características generales de los ecosistemas y su aprovechamiento; Las prioridades ambientales; (Bloque III) Importancia del agua como disolvente; Mezclas y formas de separarlas; (Bloque IV) Conducción de calor y su aprovechamiento.
GEOGRAFÍA		
Tener las bases para el estudio del espacio geográfico, la valoración de componentes naturales, sociales y culturales, así como las condiciones socioeconómicas del planeta y la aplicación de la geografía a la vida cotidiana.	Eje terrestre y coordenadas; Movimientos de la tierra; Relieve continental; El agua y clima de la tierra; Recursos Naturales; Población y migración; Diversidad cultural; Actividades primarias, secundarias y terciarias; Condiciones socioeconómicas; Problemas ambientales; Zonas de riesgo; Zonas sísmicas y volcánicas.	(Bloque II) Disponibilidad e importancia del agua; Factores del clima; Distribución de regiones y recursos naturales; (Bloque V) Acciones para reducir los efectos de problemas ambientales; Relación de condiciones naturales con la sociedad.

HISTORIA		
El alumno explique cambios y continuidades de México a través de la ubicación espacial y temporal de procesos históricos desde la independencia hasta nuestros días para forjar la identidad, soberanía y democracia nacional.	México independiente; Primeros gobiernos; Guerra con EUA; Guerra de los pasteles; Cambios de la vida; La Reforma y la República; La Revolución Mexicana; La Constitución de 1917; Instituciones nacionales; Desarrollo científico, tecnológico, cultural y social; Deterioro ambiental.	Temas con contenido ecológico: (Bloque V) Causas de los problemas ambientales y posibles soluciones.
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Los alumnos construyan su identidad y conozcan el ejercicio de la libertad, justicia y autonomía para practicarla en sus relaciones sociales contra la discriminación y el cuidado de su medio, respetando los derechos y rechazando la violencia.	Prevención de accidentes; Cuidado a la salud; Diferencias y cambios personales; Respeto a los derechos; Diversidad cultural; Equidad, justicia y democracia; La Constitución y sus leyes; Rechazo a la violencia; Resolución de conflictos.	(Bloque IV) Espacios para el deporte.
EDUCACIÓN ARTÍSTICA		
Conozca los elementos básicos que constituyen la música, el teatro y la arquitectura. Aprecie la danza y valore la diversidad de pensar y expresarse en la creación artística.	Características del espacio; El montaje escénico; Las artes escénicas; Piezas y patrones musicales; Arquitectura, danza, artes visuales y plásticas; Géneros teatrales; La pintura.	(Bloque I) El manejo del cuerpo en relación con el espacio y su contexto.
EDUCACIÓN FÍSICA		
Mantener el interés por la acción motriz utilizando nuevos códigos de comunicación con el juego.	Control de motricidad; Actividades rítmicas de percusiones; Agilidad; Autoconfianza y respeto; Acción creativa.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología

SEXTO GRADO		
Propósito	Temas generales de la asignatura	Temas con contenido ecológico
ESPAÑOL		
Adquiera capacidades para reflexionar las funciones de la ortografía, analice textos literarios, produzca textos originales y participe crítica y	Partes del texto; Pronombres; Patrones ortográficos; Guión de radio; Uso de verbos; Entrevista y reportaje; Cuestionarios y exámenes; Organización de un	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.

argumentativamente en conversaciones y exposiciones.	álbum; Obra de teatro; Lenguas indígenas; La poesía.	
MATEMÁTICAS		
Adquiera habilidades para expresar cálculos en fracciones y números naturales, resuelva problemas utilizando operaciones y racionamientos y sea capaz de obtener medidas de figuras geométricas.	Cálculo mental; Números fraccionarios y decimales; Líneas y ángulos; Análisis de información; Relaciones de proporción; Multiplicación y división; Figuras planas y de volumen.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
CIENCIAS NATURALES		
Conozca los cambios del cuerpo humano y sus cuidados, los cambios que ocurren en los seres vivos y las interacciones con el ambiente, la contaminación y sus consecuencias.	Coordinación y cuidado del cuerpo humano; El ambiente y la salud; Etapas del desarrollo; Relaciones sexuales; Seres vivos y su extinción; Componentes del ambiente; Contaminación y calentamiento global; Materiales y consumo responsable; La energía y el universo.	(Bloque II) Seres vivos; Proceso de extinción; Consumo responsable de Recursos Naturales; Contaminación del aire; Calentamiento global; Cambio climático; Re uso y reciclaje; La energía y su aprovechamiento.
GEOGRAFÍA		
Analiza los retos actuales del medio, abordando temas culturales, sociales, políticos, ambientales y económicos, analizando además el estudio del espacio geográfico nacional y local.	División estatal, municipal y continental; Recursos naturales; Biodiversidad; Población mundial, migración; Diversidad cultural; Economía y sociedad; Calidad de vida; Prevención de desastres.	(Bloque II) Relieve, agua, climas, vegetación y fauna; Biodiversidad; Importancia de los recursos naturales; (Bloque V) Propuesta para el cuidado y protección del medio ambiente.
HISTORIA		
Ubiquen temporal y espacialmente procesos de la prehistoria al siglo XVI y valoren, cuiden y conserven el patrimonio cultural nacional y mundial.	Primeras sociedades humanas; Civilizaciones agrícolas y del Mediterráneo; Civilizaciones antiguas; Legado de las civilizaciones; Civilizaciones mesoamericanas y andinas; Patrimonio cultural; Edad media en Europa; Culturas del oriente; Avances científicos, tecnológicos y culturales; El renacimiento.	(Bloque I) Influencia del medio ambiente en el ser humano durante la prehistoria; (Bloque II) Importancia de los ríos en el desarrollo de las culturas; (Bloque V) Observación directa de la naturaleza.
FORMACIÓN CÍVICA Y ÉTICA		
Desarrolle un concepto sobre sí mismo encontrando similitudes y diferencias con los demás, conozca y practique los derechos humanos, comprenda las leyes de la Constitución y su	Cambios de la adolescencia; Igualdad de género; Cuidado de la salud; Las emociones; Desafíos de la sociedad; Discriminación; Desarrollo sustentable; Les leyes de la Constitución; Comprensión	(Bloque II) Cuidado del medio ambiente, (Bloque IV) Un reto para todos (búsqueda de problemas ambientales); (Bloque V) Por una cultura de cuidado ambiental.

importancia para la vida individual y colectiva.	y resolución de conflictos.	
EDUCACIÓN ARTÍSTICA		
Desarrollo de habilidades para expresar de forma creativa con un lenguaje artístico y cultural.	Tridimensionalidad; Música tradicional; Elementos básicos de la danza y folclore mexicano; Representaciones dramáticas.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.
EDUCACIÓN FÍSICA		
Transmitir ideas y puntos de vista de manera creativa en el contexto escolar y social como forma de vida permanente.	Expresión corporal creativa; Destreza motriz; Ritmo; Pensamiento estratégico; Integración y sociabilización.	Esta asignatura en este grado escolar, no presenta temas relacionados con la ecología.

2.2.3. Los contenidos ecológicos en Programas del Plan de Estudios 2011

La exploración anterior, es la síntesis de elementos temáticos contenidos dentro de los programas de estudio del Plan 2011 para nivel primaria, en él se contemplan los seis grados modificados por la Reforma Integral de Educación Básica. Consistió en revisar cada uno de los programas de estudio y examinar sus propósitos y contenidos e identificar aquellos que incorporaran de manera transversal (implícita o explícitamente) a la educación ambiental con temas ecológicos en general. Para hacer la detección utilicé como referencia cuatro de las cinco categorías de análisis que proponen Alicia de Alba y Marta Viesca (West, 1992):

- Dimensión ambiental
- Concepto de ambiente
- Génesis de desarrollo y posibilidades de solución de la problemática ambiental
- Implicaciones psicológicas en la relación hombre-naturaleza

Después de la revisión pude percatarme de la presencia cuantiosa de contenidos ecológicos, cuidado al medio ambiente y algunas actividades que fomentaban la participación y concientización, principalmente en las asignaturas de Geografía, Ciencias Naturales y Formación Cívica y Ética, mientras que en Español y Matemáticas nunca se tocó el tema, en Historia, Educación Física y Educación Artística se presentan temas medioambientales pero de manera escueta y poco reflexiva.

Los contenidos transversales deben presentarse en las diferentes áreas de la educación obligatoria, no como una unidad, pero sí con objetivos bien definidos, contenidos establecidos y procedimientos sólidos y coherentes para que no se desvanezcan entre el resto de las temáticas interdisciplinarias y regulares, pero con la flexibilidad de integrar nuevos conceptos o problemas que vayan surgiendo. En el plan de estudios 2011 y sus programas no se establecen criterios que diferencien a la educación ambiental del resto de los temas transversales y en

consecuencia, tampoco se fijan claramente sus objetivos, y a pesar de que los contenidos sí son señalados no tienen procedimientos o metodologías claras.

Cabe mencionar que las asignaturas ordinarias sí cuentan tanto con objetivos, como con metodología bien expuesta en la que se incluye una explicación de la materia, su propósito por grado escolar, los contenidos bien distribuidos y sugerencias de actividades que pueden ser empleadas por el profesor para el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto sin hacer referencia a los transversales. Cada programa de asignatura está diseñado de manera diferente; por ejemplo, el programa de español contenía los temas y actividades sugeridas en una carta descriptiva, mientras que el de formación cívica y ética tenía además de esta carta descriptiva, un cuadro con el que era posible distinguir la transversalidad de temas como educación ambiental y su relación al resto de las temáticas.³⁵

En la actualidad el tema de cuidar el hábitat debe ser prioritario pues los recursos naturales se acaban, los animales se extinguen y el planeta se degenera de tal modo que el estudio de él se hace tan importante como aprender a hacer cálculos mentales o escribir con buena ortografía. Cuidar el planeta debe ser un hábito tan bueno y tan útil como las matemáticas y el español. Es por esto que propongo los lineamientos pedagógicos pertinentes para la construcción de una guía adicional que profundice en estos contenidos relacionados con los bloques de conocimiento ya expuestos que añada temas ecológicos en las materias de español y matemáticas, que además de contener información para ahondar en el tema, proponga actividades que estimulen la imaginación de los alumnos para plantear soluciones y alternativas y fomente el cambio de actitudes.

Aunque es extensa la revisión de los programas de estudio para rescatar los contenidos, es de suma importancia en este trabajo, ya que producto de ella son los lineamientos propuestos para la creación de la guía educativa que en el siguiente capítulo describiré.

Las reformas hechas a los planes y programas de estudio para la educación básica, derivan en un notable desarrollo para la mejora de la calidad educativa de los egresados, con contenidos actualizados y pertinentes que son congruentes con los estándares para el desarrollo social que implica la actualidad. Una educación basada en competencias para la vida, la incorporación de

³⁵ Gobierno Federal. Secretaría de Educación Pública. Programas de estudio de Español y Formación Cívica y Ética de quinto grado de primaria, disponibles en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/index.php?act=priplan>. Última consulta: 20/1/2014

contenidos transversales y la interculturalidad son temas que refieren a una preocupación por formar a ciudadanos participativos, competentes y conscientes de su entorno.

Pese a la reforma reciente para el nuevo plan de estudios y los esfuerzos para la incorporación de contenidos que abarcan más de una asignatura, como es el caso de la educación ambiental, la poca claridad en los objetivos para su enseñanza y aprendizaje, la nula especificación de una metodología correcta para desplegarlos y el rebosamiento de contenidos aislados hacen del proceso el mismo procedimiento que tenían los programas anteriores.

Además de lo dicho, la falta de interés por parte de las autoridades para dar seguimiento a los proyectos nacionales desencadena una larga lista de propósitos sin cumplir, dentro de los cuales se encuentran planes para impulsar propuestas de educación ambiental pero que terminan con el cambio de administraciones, o se les da un seguimiento superfluo.

Es por lo anterior que mi propuesta resulta pertinente para nivel primaria, pues la guía educativa contendrá claramente establecidos los objetivos para cada tema y grado escolar, fijando una metodología concreta con contenidos, actividades y dinámicas aptos para las características de cada población y con temáticas incluidas en sus programas pero contextualizados con su realidad y conectados con el resto de sus asignaturas.

En el siguiente capítulo presentaré algunos lineamientos tentativos para el despegue de la guía que propongo: los objetivos, la metodología, los contenidos temáticos y la población a la que se dirige.

La propuesta de esta guía, es sólo un compendio inicial pues como en estos capítulos he mencionado, la creación y ejecución de programas didácticos dependen de un grupo multidisciplinario que conforme la totalidad de las partes de la herramienta didáctica. En este caso se abordará únicamente la parte pedagógica del esbozo que compone su integración metodológica, teórica y conceptual.

La intención que tengo con su desarrollo es articular los contenidos ecológicos que se encuentran en los programas de estudio de la SEP con estrategias que promuevan el interés del estudiante en el tema ambiental y forje un aprendizaje consciente para crear un interés particular enfocado en la protección, cuidado y sustentabilidad del medio ambiente y los recursos naturales.

Mi propuesta constituye la estructura pedagógica de un elemento de consulta, práctica y evaluación. Se perfila como un instrumento destinado a los seis grados escolares que conforman el nivel primaria en México; éste se inspira en materiales educativos que organismos como la SEMARNAT, la SEP y la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal hacen para promover la educación continua, pero es innovadora por la vinculación que se hace

frente a los contenidos temáticos del currículum escolar. Además está diseñada para ser una herramienta digital, de modo que su uso no implicará más que el aprovechamiento al material de cómputo con el que las escuelas públicas del país cuentan. Dicho de otro modo, la guía educativa es de valiosa aportación pedagógica tanto para el currículo vivido en el sistema formal mexicano como para la educación ambiental.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS INICIALES PARA EL DISEÑO DE UNA GUÍA EDUCATIVA MULTIMEDIA DE ECOLOGÍA

El corte multidisciplinario de la ecopedagogía, implica la participación de la totalidad de las áreas que conforman los planes y programas de estudio de la educación formal del país y por ende de sus diferentes protagonistas, los cuales desempeñan roles de acuerdo al enfoque que cada uno tiene, por lo que al abordar la temática ecológica es necesario contar con la adecuada metodología y objetivos, de lo contrario podrían perderse de vista los propósitos centrales de las diferentes asignaturas y no constituirse por completo el que en este caso me compete: el del proceso de la educación ambiental.

En palabras de Edgar González G. (1992), la educación ambiental “no se logra solamente con la incorporación de una mayor cantidad de información, exige una estrategia metodológica susceptible de ajustarse a las diversas circunstancias y condiciones regionales”³⁶ respetando las características locales y procurando que el estudiante asuma una posición activa ante la problemática para contrarrestarla y prevenirla en el futuro.

Es por lo anterior que en este capítulo presento el asunto central de esta tesina: los lineamientos estructurales de una “Guía educativa como recurso didáctico para fomentar la educación ecológica en niños de nivel primaria”, en los que planteo la posibilidad de que esta herramienta sirva para dar dirección con metodología concreta a la información sobre cuestiones ecológicas contenidas en el plan de estudio de nivel básico del Sistema Nacional, de manera que sea catalizadora de la praxis en la que los alumnos de primaria sean sujetos de acción en la sustentabilidad del hábitat. La propuesta está pensada para su disposición como elemento multimedia en congruencia con la temática ambiental y como innovación pedagógica en relación al aprovechamiento de las herramientas de información y comunicación y el tema del que poco se habla en la educación formal.

Cabe mencionar que ésta es únicamente una propuesta inicial y deberá ser concebida como tal, de modo que la metodología, objetivos y ejemplos son elementos tentativos diseñados desde un punto de vista puramente pedagógico, asumiendo que la elaboración de una propuesta final deberá ser el resultado de un trabajo colaborativo en el que participen pedagogos, expertos en los contenidos temáticos y profesionales en el desarrollo de estrategias proambientalistas. Reitero que estos lineamientos se constituyen a partir de los

³⁶ González G. “La educación ambiental”, en *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar* (1992), West, T. México UNAM.

elementos que componen la estructura pedagógica de la guía que como especialista en la materia me concierne, por lo tanto en este tercer capítulo explicaré la definición de lo que es y cómo debe ser construida, los objetivos para el tipo de población a la que se dirige cada Guía Educativa, la metodología que de manera general podría ser utilizada y la estructura para la organización de la Guía.

3.1. ¿Qué es una guía educativa?

3.1.1. ¿De dónde surge la idea?

El estudio del hábitat y, por ende, el interés hacia su respeto y cuidado debe ser abordado dentro de un contexto, lugar y tiempo determinado, a través de la investigación de los componentes y los factores que lo rodean de manera global, considerando la dimensión social, histórica, política, geográfica y biológica. Es por esto que la educación ambiental se encuentra inmersa en el currículum multidisciplinariamente, abordando cada uno de estos agentes en sus diferentes asignaturas.

Con las modificaciones curriculares hechas por reformas como la Integral a la Educación Básica de la cual se desprende el Plan de Estudios de Educación Básica 2011³⁷, se ha logrado la adaptación de contenidos sobre ecología y medio ambiente a la educación formal en preescolar, primaria y secundaria, esto con la intención de que no existan temas fragmentados que tengan poco o nada que ver con su contexto, de tal modo que haya relación y congruencia entre la educación que los niños reciben en su escuela, fuera de ella y con su realidad. Además, estas modificaciones, pretenden que la educación básica desarrolle competencias para la vida que generen condiciones óptimas para que los alumnos puedan resolver problemas presentes en su quehacer cotidiano y entorno, a través de elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales, de forma que los aprendizajes de la escuela sean bien ejecutados fuera de ella para la mejora en su calidad de vida. Sin embargo, a lo largo de la investigación para la elaboración del marco teórico de esta tesina, me pude percatar de la ausencia de congruencia en lo propuesto con esta reforma. Si bien el plan de estudios modificó contenidos y actualizó elementos para propiciar aprendizajes prácticos para la vida, entre ellos la temática ambiental, no establece metodologías determinadas u objetivos establecidos que favorezcan la adquisición de conocimientos para una cultura ecológica.

El análisis a los contenidos temáticos de los programas de estudio (Capítulo 2) tuvo gran cabida en impulsar el desarrollo de la propuesta que más adelante se presenta, ya que en él

³⁷ Plan de Estudios diseñado como resultado de las reformas a la educación para Preescolar (2004), Secundaria (2006) y Primaria (2009).

identifiqué al tema ambiental inmerso en asignaturas propias del campo semántico, sin encontrar una relación transversal significativa con otras asignaturas. Si bien, en comparación con los contenidos del plan de estudios anterior sí hay nuevas temáticas que actualizan la información y contextualizan la problemática ambiental que se vive hoy en día, no existe una diferencia contrastante entre los objetivos que se espera que el estudiante tenga al finalizar cada curso.

Como anteriormente lo mencioné, considero primordial profundizar en el proceso de la educación ambiental y evitar los contenidos aislados que carecen de una finalidad bien definida. Es por esto que el propósito de esta Guía es complementar esta educación, considerando diferentes contenidos y actividades didácticas que desarrollen alternativas a la educación ambiental y profundice en las temáticas que involucren a los aprendizajes dentro y fuera de la escuela. Se trata de un instrumento de acompañamiento en el proceso escolar del alumno que servirá como un referente de información y de actividades para estimular en él la creatividad y el aprendizaje en el caso especial de la Educación Ambiental, la cual complementará al proceso que se pretende desplegar transversalmente durante el nivel básico.

Particularmente la idea de una Guía Educativa la obtuve durante prácticas de campo realizadas en “El *Papalote*. Museo del niño”, por parte de la asignatura Iniciación a la investigación Pedagógica en el segundo semestre de licenciatura en Pedagogía. Como actividad principal para mí y el equipo, fue elaborar una especie de manual dirigido a los maestros que serviría para relacionar las exposiciones montadas en el museo con temas de los Libros de Texto Gratuitos que proporciona la SEP. Estos manuales ayudarían a que el profesor pudiera complementar con las exhibiciones del museo, los temas de programas de estudio dentro de las clases. El manual que se desarrolló al final de las prácticas se componía de una serie de guías establecidas por cada grado escolar y materia, que contenían: el tema del libro de texto, la exposición del museo con la que se relacionaba, el objetivo de la actividad propuesta y la descripción de la misma. Es así que a éstas se les llamó “Guías educativas” pues guiaban las actividades que podían emplearse con las exposiciones en relación a los contenidos de programas de estudio de la SEP con objetivos y finalidades educativas concretas.

A partir de lo anterior es que decido proponer una Guía educativa, pero a diferencia de las diseñadas para el *Papalote*, éstas serán para fomentar educación ecológica y tendrán como base de sus contenidos los programas de estudio de la SEP del presente plan de estudios. Ya que los contenidos que en él se presentan de manera transversal, no se exponen claramente y con una metodología precisa y pertinente para su implementación, resultando casi imperceptibles en asignaturas de áreas como Pensamiento Matemático, Formación Cívica o Ética y Educación Artística.

No considero mi experiencia en el “Papalote” como la pionera en la creación de las guías educativas, existen precedentes a éstas que también son llamadas guías, las hay de cocina, de manejo, de armado, de uso de algún material, de cualquier objeto que implique instrucciones, detalle elementos o enumere pasos. Existe un gran terreno de aplicación referente a una “guía”, la propia RAE la define como “Aquello que dirige o encamina; tratado en que se dan preceptos para encaminar o dirigir en cosas”. Fijando antecedentes, no es posible concretar el principio de su existencia, es concebida a partir de su uso, por lo que no se puede calcular la cantidad de guías que se desarrollan cada día sobre cualquier tema. Entre el catálogo de guías para educación ambiental se encuentran algunas emitidas por el gobierno como la “Guía para elaborar programas de educación ambiental no formal”, por instituciones como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla que publicó su “Guía metodológica de Educación Ambiental y para la salud”, u organismos privados que publican manuales para la formación y capacitación en el tema; no obstante, en mi búsqueda no encontré alguna cuyo desarrollo intente, como en esta propuesta, hacer un puente de conocimiento entre los contenidos de los programas de estudio de la SEP y los contenidos contextualizados y específicos tentativos en esta tesina.

Pretendo que esta guía se componga de contenidos ecológicos que complementen y sean vinculados con la transversalidad de la educación ambiental que se aborda en la educación básica nacional, proporcionando información, actividades para profundizar en ella y a la vez, incite la capacidad creativa e imaginativa del alumno, de modo que él sea quien proponga alternativas y soluciones para cuidar a la ecología y mejorar el medio ambiente.

Para la estructuración de este proyecto me basé en las sugerencias asentadas por el *Manual para la elaboración de guías didácticas* de la SEP y del texto *Recomendaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo Nacional de México*.

3.1.2. Concepto de “Guía Educativa”

No existe un concepto bien definido acerca de lo que es una Guía Educativa, razón por la cual expongo la construcción conceptual que elaboré para este proyecto:

Una guía educativa para ecología es un documento con modalidad de “consultor práctico” en el que se proveen pautas para encaminar o dar dirección a aspectos y elementos concretos sobre la ecología para fomentar, construir y proponer conocimientos, valores y actitudes a favor de su protección, respeto, afecto y conservación.

No es un manual riguroso que establezca qué y cómo aprender, más bien se trata de información sustanciosa con sugerencias de actividades y espacios para que el alumno

reflexione, ejercite y practique sus conocimientos, en el entendido de que ella será tan flexible y completa como el alumno la utilice.

La Guía Educativa para ecología es un instrumento de desarrollo, ya que no es un material didáctico con información suficiente ni acabada, se encuentra en constante crecimiento con los conocimientos, ideas e información que el alumno vaya incorporando en ella, mediado por la intervención del profesor o tutor.

3.2. Guía educativa ecopedagógica para nivel primaria

Para solucionar problemas del medio ambiente y mejorar sus condiciones y con ello nuestra calidad de vida, no basta con proporcionar información, se deben propiciar actividades y comportamientos, así como construir nuevos conocimientos que favorezcan a la conciencia y ética de la ecología y sus recursos naturales, estimulando la participación de la población.

Los medios de comunicación desempeñan un papel importante dentro de este propósito, pero no es suficiente debido a la limitada y superficial información que suministran. Últimamente es posible escuchar campañas impulsadas por medios masivos para sembrar árboles, recolectar basura o cuidar el agua, pero en ellos poco se ahonda en la información sobre el tema. Es necesario que exista un vínculo más estrecho entre la teoría y práctica, pues además de sensibilizar a las personas, se deben adquirir nuevas conductas y hacerlas hábitos.

La educación ambiental como todo proceso, es una práctica que debe ser idealmente implementada desde la primera infancia en los niños para promover una actitud pro-medioambientalista y que ésta forme parte de su personalidad, favoreciendo conductas inteligentes que desarrollen el sentido de la responsabilidad para con su hábitat durante toda su vida y en consecuencia, lograr un cambio en la sociedad a favor de la preservación de la ecología y sus recursos naturales.

La propuesta de estos lineamientos aproximatorios para la guía corresponden a la estructura general; sin embargo están pensados para dirigirse a los seis grados que abarca el nivel primaria, por lo que igualmente se habla de seis guías educativas que se dirigirán a estudiantes de primer a sexto grado (de seis a doce años respectivamente) tomando en cuenta las características emocionales y cognitivas de cada edad y los contenidos temáticos de los programas de estudio de cada grado escolar.

El diseño está pensado para que sean puestas a disposición en un programa multimedia, por lo que no requerirá una organización para su impresión sino para la consulta a través de tecnología digital. Los estudiantes de primaria cuentan con clases de cómputo por lo que este

material puede ser utilizado dentro del aula de clase o fuera de él; hoy en día es posible acceder a una computadora e internet en establecimientos subsidiados por el gobierno en las delegaciones, bibliotecas públicas o espacios recuperados para el esparcimiento y la cultura popular.

3.2.1. Características de la población

En promedio, los niños de primero a sexto de primaria se encuentran en edad entre los seis y los doce años, periodo en el que atraviesan por etapas de desarrollo que algunos autores consideran como importantes para la maduración de la personalidad.

Como mencioné en el Capítulo dos, esta edad se caracteriza según Freud, Piaget y Erikson por cruzar una etapa en la que el niño presenta una gran sensibilidad emocional, y por lo tanto, resulta más sencillo crear conciencia sobre el medio ambiente y las repercusiones que tiene su degradación sobre nuestra vida. Lo anterior aunado a la preocupación social le permite tener nuevos intereses menos egoístas y la facilidad para adquirir valores sociales que busquen el bien común, desarrollar durante esta edad emociones cariñosas y morales que le permitirán despertar interés y conciencia en temas como el medio ambiente. Además de tener interés en aprender y conocer nuevas cosas, tienen la necesidad de experimentar con ellas, lo que origina la reflexión que determinará su conducta.

Las actividades que contenga la guía serán diseñadas para estimular en el niño su capacidad imaginativa y creativa con dinámicas artísticas o que permitan estimular su reflexión, razonamiento, comunicación y curiosidad, características que se facilitan por la edad en la que se encuentran. Según las teorías de desarrollo, esas características originan y determinan las actitudes y conductas del alumno en su quehacer diario y con su entorno.

La metodología empleada en cada guía se enfocará a la etapa de desarrollo de cada estudiante siguiendo el marco teórico previamente trabajado y los estándares curriculares establecidos por la SEP.

La SEP en su Plan de Estudios 2011, explica que con el propósito de articular los tres niveles que conforman la educación básica, se diseñaron cuatro periodos escolares denominados Estándares Curriculares, los cuales abarcan la edad estudiantil de los niños que cruzan el nivel básico (de los cinco a los quince años), y los cuales determinarán la metodología a emplearse para el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación básica de acuerdo al desarrollo cognitivo de cada estudiante, estos estándares “se organizan en cuatro periodos escolares de tres grados cada uno. Estos cortes corresponden, de manera aproximada y progresiva, a ciertos rasgos o características clave del desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Los estándares son el referente para el diseño de instrumentos que, de manera externa, evalúen a los alumnos”³⁸

A continuación se muestra el cuadro con el que se determinan las características cognitivas de la población de nivel básico, sin embargo para este trabajo sólo serán tomadas en cuenta aquellas que competan a la Primaria. Es importante tener presente estos estándares porque los contenidos temáticos que emplean cada grupo están diseñados para que con el desarrollo adecuado de los mismos se presente un seguimiento progresivo y longitudinal entre cada grado y nivel escolar, de modo que se encuentren articulados entre sí y se cumplan los propósitos y objetivos diseñados para la educación formal de la Reforma Integral de tal modo que en la guía, la sección para primero, segundo y tercer grado contarán con una línea de aprendizaje muy similar que cambiará para cuarto, quinto y sexto, grados que contemplan un nivel de desarrollo cognitivo más maduro.

ESTÁNDARES CURRICULARES		
PERIODO ESCOLAR	GRADO ESCOLAR DE CORTE	EDAD APROXIMADA
Primero	Tercer grado de preescolar	Entre 5 y 6 años
Segundo	Tercer grado de primaria	Entre 8 y 9 años
Tercero	Sexto grado de primaria	Entre 11 y 12 años
Cuarto	Tercer grado de secundaria	Entre 14 y 15 años

Estándares curriculares de Educación Básica³⁹

3.2.2. Una estrategia multimedia: aprovechamiento de las Tecnologías de Información y Comunicación

Actualmente numerosas instituciones educativas cuentan con programas que hacen uso de diferentes recursos tecnológicos que posibilitan la impartición de estrategias didácticas con un fin específico que fomente un aprendizaje que puede ser equivalente, o inclusive superior a la educación presencial; las tecnologías de información y comunicación (TIC) se integran de elementos con soporte en la tecnología diseñados para facilitar el aprendizaje con el objetivo de apoyar al estudiante en el proceso de su aprendizaje.

Entre los más comunes se encuentran las herramientas multimedia, las cuales actualmente son el foco de atención de muchas instituciones que buscan desarrollar una

³⁸ Gobierno federal. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Plan de Estudio 2011, Educación Básica*. México: SEP.

³⁹ Gobierno federal. Secretaría de Educación Pública (SEP). *Plan de Estudio 2011, Educación Básica*. México: SEP.

educación mucho más autodidacta en la que el estudiante forje el aprendizaje a través de la investigación, reflexión, práctica y crítica del conocimiento, implementando actividades que involucren la participación individual y en conjunto, integrando la producción de su propio conocimiento y dotándose de capacidades suficientes para su vida personal y profesional.

Por su parte la SEP ha dado cabida a esto con proyectos como “Habilidades digitales para todos”, el cual se dedica a la innovación pedagógica que provee de herramientas para la vida en el futuro, estableciendo criterios que impulsan un aprendizaje cuyo enfoque se centrará en el estudiante y en su aprendizaje,

Lo incuestionable es que el estudiante es y debe ser el foco de atención, los modelos educativos y las metodologías deben girar siempre en torno a él y sus necesidades. Diferentes estudios explican que las nuevas generaciones están mucho mejor adaptadas a las nuevas tecnologías debido a que han crecido con ellas, y se ha demostrado que su dinamismo favorece los procesos cognitivos para el aprendizaje, de modo que los métodos innovadores en educación actualmente buscan ser adaptados a los sistemas de comunicaciones con los que ahora contamos –computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas, entre otros– y es indudable que conforme la tecnología avance, los modelos didácticos irán cambiando y adaptándose a la modernidad e intereses del ser humano.

La educación como la tecnología avanzará velozmente, y de la labor pedagógica y docente depende la capacidad de adaptación, capacitación e innovación. Participar activamente en las instituciones educativas es fundamental para impulsar proyectos que estén centrados en el estudiante y no sólo en los contenidos. Debemos hacer investigación en torno a la sociedad y lo que ésta espera del estudiante para, con base en ello, establecer un contenido que responda al y para el estudiante a través de una metodología pensada en él, en sus habilidades y en sus necesidades.

3.2.3 Guía educativa multimedia como entorno de aprendizaje

Un entorno de aprendizaje es un espacio en el cual se reúnen los elementos necesarios para el proceso didáctico de la educación. Dentro de él cada elemento, idealmente, interactúa entre sí creando un ambiente propicio para la construcción de conocimientos.

La escuela tradicional nos presenta un entorno de aprendizaje intramuros, en un salón de clase con elementos didácticos muy familiares: pizarrón, libros de texto, cuadernos, rotafolios, etcétera; en él participan como actores activos dos personajes, el alumno y el profesor, este último poseedor de todo conocimiento para proveerlo a sus estudiantes. Muy probablemente todos nos sentimos familiarizados con él, pues aún con cambios y reformas en

el currículum y planes y programas de estudio, en el Sistema Educativo Nacional sigue siendo este modelo el cual rige el papel de quienes participan durante el proceso.

La escuela nueva compone un patrón educativo en el que el aprendizaje se centra en el rol activo del estudiante, en éste el profesor funciona como guía para encaminar los procesos y estructuras del alumno, y aunque posee conocimiento, no es ilimitado ni irrefutable. Este entorno de aprendizaje es mucho más dinámico, el estudiante participa constantemente en la constitución de su aprendizaje y éste puede ser generado individual y colectivamente, igualmente incluye elementos didácticos para adquirir, producir, exponer y compartir información.

Actualmente podemos hacer uso de herramientas didácticas innovadoras que han revolucionado la manera de comunicarnos. Aunque muchas de ellas no han sido creadas especialmente para ámbitos pedagógicos, los especialistas en educación han sabido sacarle provecho. Estableciendo una metodología precisa y objetivos concretos, es posible hacer de las tecnologías de información y comunicación (TIC) instrumentos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje, que rompan con las barreras del tiempo y espacio, obteniendo, creando y divulgando conocimiento en cuestión de segundos.

Ya sea que los ambientes de aprendizaje de los que hablo sean parcial o completamente dependientes a estas tecnologías, crean situaciones diferentes que amplían las posibilidades de una construcción de aprendizaje significativo. Tal es el caso de la propuesta que hago sobre una guía ecopedagógica.

Aprovechar los recursos que la tecnología nos facilita y abordar con ella temas como el ambiental, en congruencia con la teoría constructorista de Papert, crear entornos vivenciales en los que el estudiante pueda jugar y crear mientras aprende, reforzando sus construcciones mentales y asimilándolas con el mundo real para llevarlas a la práctica.

María Elena Chan en su artículo *“Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizajes digitales”* (2004) se refiere a cuatro elementos indispensables para crear un entorno de aprendizaje sobre TIC:

- Espacio de información: Espacio en el que se presenta la información del tema propiamente organizada para su consulta por parte de los estudiantes. Esta información puede ser expuesta en diferentes formatos: gráficos, ilustrativos, de lectura, de audio, de video, etcétera.
- Espacio de interacción: Espacio para que los usuarios puedan interactuar entre sí, con el objeto de que intercambien información de todo tipo: dudas, opiniones, inquietudes, entre otras.

- Espacio de producción: Espacio para que se procese la información a través de estrategias didácticas como ejercicios, juegos, cuestionarios, y más.
- Espacio de exhibición: Espacio para divulgar los productos del aprendizaje para la socialización de los resultados.

En la Guía Educativa incluiré estos cuatro espacios en tres secciones destinadas al desarrollo de los temas a las que he nombrado: a) Infórmate (espacio de información); b) Actívate (espacio de producción); y c) Exprésate (espacio de interacción y exhibición). Más adelante se hablará con detalle de ellas.

En síntesis, la pertinencia de que mi propuesta sea de corte multimedia recae en que el uso de tecnologías ya no es opción en la actualidad, la necesidad de aprender de ellas y con ellas, es una capacidad que debemos explotar. Probablemente en los siguientes años ya no exista la educación presencial y toda información sea adquirida a través de medios cada vez más desarrollados. Con el acelerado progreso tecnológico es aventurado, pero posible, creer que el contenido temático de nuestros planes y programas de estudio se almacenará en sistemas que podremos usar en cualquier momento y lugar, y comunicarnos con gente de cualquier parte del planeta mientras trabajamos o realizamos nuestras actividades cotidianas.

No soy de la idea de que puede sustituirse el papel de un docente por los recursos que el internet nos provee, no obstante, el trabajo del profesor no es sustituido, sino enriquecido. Las herramientas multimedia, son instrumentos que facilitarán la labor docente proporcionando recursos didácticos que estimulen el proceso de enseñanza y aprendizaje, dinamizando su trabajo, aprovechándose de las oportunidades en cuestión de componentes y de manejo de tiempo y de espacio. Además favoreciendo las estructuras mentales que construyen un aprendizaje significativo que beneficie al cambio de conducta y en consecuencia transforme paulatinamente la postura del hombre frente a su medio natural.

3.3. Objetivos de la “Guía Educativa Ecopedagógica”

La creación de una estrategia didáctica comprende establecer objetivos concretos para determinar la finalidad que se pretende conseguir y fijar parámetros para evaluar los aprendizajes. Los siguientes objetivos generales y particulares son producto de la investigación realizada en los programas y plan de estudios de la SEP y pretenden ser el punto de partida para la construcción de una metodología ecopedagógica.

3.3.1 Objetivo general

◦ El alumno desarrollará durante la utilización de la Guía, conocimientos para razonar a mediano y largo plazo los efectos y las implicaciones de la actividad humana sobre la ecología, a partir de información y actividades como recursos para forjar una conciencia de cuidado, respeto y sustento al medio ambiente, misma que le permitirá tomar una postura activa frente a él cuidando de la ecología con propuestas y posibles soluciones.

3.3.2 Objetivos particulares

◦ El alumno reconocerá los factores físicos y biológicos que determinan la dependencia entre la actividad humana y el medio ambiente, a través de información, y ejercicios prácticos que favorezcan la concientización del uso racional de los recursos naturales para la sustentabilidad.

◦ El alumno identificará la importancia de la ecología y algunas alternativas para perjudicarla lo menos posible, a través de actividades de práctica directa sobre su realidad, asimilando valores como el respeto, la participación, y responsabilidad.

◦ El alumno desarrollará una conciencia responsable y solidaria aportando sugerencias e ideas para la mejora del entorno humano por medio de estrategias didácticas que estimulen su creatividad, capacidad de resolución de problemas y difusión de pensamientos.

Los objetivos anteriores son de manera general el eje direccional que pone como base la centralidad del objeto de estudio de una guía educativa ecológica para los alumnos. Explican sintéticamente lo que se pretende lograr con el uso de la guía.

A continuación se enumeran los propósitos de la guía por grado escolar, los cuales son resultado del razonamiento de las características intelectuales y psicológicas que el alumno posee, analizado en capítulos anteriores. Expresan la intención y finalidad de su uso de acuerdo al contenido temático.

De acuerdo al análisis de contenidos y las implicaciones psicológicas mencionadas en el capítulo dos, elaboré seis propósitos de aprendizaje, uno por cada grado escolar, los cuales responden a seis bloques de conocimiento que determinan el eje temático abordado durante el nivel primaria para ecología; estos bloques demarcan una secuencia y continuidad entre grado escolar, que al finalizar las seis secciones de la guía se cumplirá con el objetivo general ya mencionado y sus respectivos objetivos particulares. Los bloques son:

Eje 1	Contacto con la Naturaleza
Eje 2	Reconocimiento del Medio
Eje 3	Relaciones Hombre – Naturaleza
Eje 4	Interdependencia entre Hombre y Medio Ambiente
Eje 5	Problemas Ecológicos y Posibles Soluciones
Eje 6	Importancia de la Ecología en el Desarrollo del Hombre

Propósito de Primer grado.

Reconocer los principales elementos de la ecología por medio del desarrollo de prácticas individuales y en equipo que induzcan el entendimiento del mundo y su relación con la sociedad.

Propósito de Segundo grado.

Adquirir conocimientos sobre los componentes de la naturaleza, que le permitirán familiarizarse y apreciar la diversidad natural, y en consecuencia estimular valores tales como la responsabilidad, el respeto y la participación social.

Propósito de Tercer grado.

Reconocer las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza por medio de la identificación del patrimonio natural construyendo conocimientos que refuercen sus sentimientos e ideas de cuidado a la ecología.

Propósito de Cuarto grado.

Identificar la dependencia de la actividad humana con el medio ambiente, a través de actividades vivenciales que le permitan forjar valores de respeto, libertad, derecho e integridad entorno al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Propósito de Quinto grado

Criticar con argumentos los problemas ambientales actuales de los que se ha hecho consciente a través de actividades que inducen propuestas de posibles soluciones colectivas e individuales para el cuidado y respeto del medio ambiente.

Propósito de Sexto grado.

Reflexionar sobre la importancia de los Recursos Naturales para el desarrollo del hombre a través de la identificación de cambios en los seres vivos y el ambiente, exponiendo ideas, puntos de vista y argumentos sobre la situación actual de la ecología en México y el mundo.

3.4. Metodología

Según la Organización de las Naciones Unidas para Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) existen elementos que deben contener los programas para educación ambiental que garantizarán la eficacia en el cumplimiento de objetivos de los programas. Entre las más importantes destacan tres:

- Investigación por parte de los alumnos sumado a la estructuración de solución de problemas.
- Dar espacios a la comunicación y expresión a las ideas y motivaciones del alumno.
- Permitir la experimentación práctica y real (hacer, ver, actuar) sobre la información que se proporciona.

La guía educativa pretende utilizar como base de su metodología estos tres elementos, proporcionando información que pueda y deba ser complementada con investigaciones que los alumnos encuentren e identifiquen con su realidad, dinámicas para la divulgación de ideas, comentarios y sugerencias que expresen sus pensamientos y sentimientos, que además formule soluciones y que éstas sean llevadas a la vida diaria con prácticas concretas de actividades que promuevan la reflexión de sus actos en un contexto real para adquirir conductas y hábitos.

Existen dos razones por las que considero pertinente la implementación de una guía educativa multimedia: primero porque en congruencia con el tema, la impresión de documentos conlleva el sacrificio de excesivas cantidades de papel, lo cual no garantiza su uso, además de que su adaptación y modificación sería más rápida y económica; segundo, nuestra era nos empuja a las tecnologías de información que ya juegan un papel imprescindible en la vida cotidiana, programas como “Habilidades digitales para todos” ya contemplan la posibilidad de adecuar los contenidos de libros de texto a estrategias multimedia, de este modo es posible estimular en los estudiantes capacidades relacionadas al uso de tecnologías mientras aprenden temas específicos con actividades dinámicas y atractivas.

La guía educativa se dividirá por los seis grados escolares, entre los cuales se abordarán temáticas sobre ecología, interacción del hombre con su medio, problemas ambientales y

alternativas para contrarrestarlos. Cada parte abordará temas que son mencionados en los programas de estudio de primaria de la Secretaría de Educación Pública sobre ecología y recursos naturales. Se propondrán actividades aplicables a la vida diaria del alumno y con espacios para que él incorpore las reflexiones, ideas, posibles soluciones y conclusiones de su experimentación.

Por contenido temático, cada guía educativa incluirá:

- Objetivos particulares del tema.
- Textos informativos sobre el tema y vínculos para su exploración.
- Actividades propuestas que incitan la práctica de los conocimientos (estrategias didácticas).
- Espacios para la integración de las conclusiones del alumno (investigaciones, ideas, soluciones, propuestas, conclusiones grupales e individuales) (Espacios de expresión).
- Un panel de relaciones temáticas que expondrá las relaciones directas con los programas de estudio de la SEP (éstas serán explícitas y mostrará los temas abordados horizontalmente con los programas).

Idealmente al final de cada tema, se espera que grupos de alumnos se reúnan para intercambiar información y puntos de vista y en conjunto debatir sobre lo comprendido en su guía, encontrando ventajas y desventajas y nuevos puntos de acción con acuerdos colectivos.

Los contenidos de cada guía por grado escolar profundizarán en los seis bloques temáticos expuestos con anterioridad, de modo que se aborden temas ecológicos relacionados con sus libros de texto y esta herramienta sea una extensión complementaria que favorezca la incorporación de una educación ambiental bien definida y con propósitos específicos de la educación formal.

3.4.1 Ejes de contenidos temáticos

A continuación presento los contenidos temáticos tentativos de cada guía según el eje temático al que corresponde. La información se divide en un cuadro por grado escolar y él se describe además de las unidades temáticas de conocimiento, el nombre del eje temático, grado escolar, tiempo estimado para el desarrollo del contenido, el propósito general del eje temático y el tema a exponer:

Eje 1. CONTACTO CON LA NATURALEZA	
Grado escolar: Primero	Tiempo estimado: 50 Horas
Propósito: Reconocer los principales elementos de la ecología por medio del desarrollo de prácticas individuales y en equipo que induzcan el entendimiento del mundo y su relación con la sociedad.	
TEMA: BIODIVERSIDAD En este primer bloque, el alumno tendrá un primer acercamiento a la organización biológica y a la variedad de vida y especies existentes, así como algunos procesos ecológicos y evolutivos que se presentan en el planeta Tierra.	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiversidad <ol style="list-style-type: none"> a. Habitantes y poblaciones b. Uso y ordenamiento del territorio 2. Distribución <ol style="list-style-type: none"> a. Especies (distribución) b. Exploración de colectivos c. Abundancia de las especies d. Medios de diversidad 3. Organización <ol style="list-style-type: none"> a. Ecosistemas (terrestres y acuáticos) b. Sucesión c. Evolución 4. La especie humana 	

Eje 2. RECONOCIMIENTO DEL MEDIO	
Grado escolar: Segundo	Tiempo estimado: 50 Horas
Propósito: Adquirir conocimientos sobre los componentes de la naturaleza, que le permitirán familiarizarse y apreciar la diversidad natural, y en consecuencia estimular valores tales como la responsabilidad, el respeto y la participación social.	
TEMA: EL MEDIO NATURAL Este eje se presenta como una continuación del primero que construye las bases para el reconocimiento de los elementos naturales más importantes para la ecología. Además de abordar como punto esencialmente importante el tema del agua y su importancia para el ser humano.	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. La atmósfera <ol style="list-style-type: none"> a. Características generales b. Plantas 	

- c. Animales
- d. Humedad y temperatura
- e. Hongos y bacterias
- 2. Ecosistemas
 - a. Terrestres
 - b. Acuáticas
- 3. El agua
 - a. Propiedades del agua
 - b. Estados del agua
 - c. Efectos sobre la civilización humana

Eje 3. RELACIONES HOMBRE- NATURALEZA	
Grado escolar: Tercero	Tiempo estimado: 50 Horas
Propósito: Reconocer las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza por medio de la identificación del patrimonio natural construyendo conocimientos que refuercen sus sentimientos e ideas de cuidado a la ecología.	
TEMA: RELACIÓN DEL HOMBRE CON LA NATURALEZA Una vez conociendo los componentes de la biósfera, el alumno conocerá los efectos que tiene el paso del hombre sobre la tierra, las relaciones que ha creado con la naturaleza y las repercusiones que tiene en su vida diaria. A su vez se hará consciente de la riqueza en diversidad ecológica que posee México.	
CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> 1. El hombre en el ecosistema <ul style="list-style-type: none"> a. Interacciones b. Interdependencias 2. Impacto del hombre en la biósfera <ul style="list-style-type: none"> a. Explotación de los recursos naturales b. Evolución de las especies c. Satisfacción de las necesidades básicas del hombre <ul style="list-style-type: none"> (I)Consumo de alimentos (II) Uso del agua (III)Ambiente limpio d. Impacto de la actividad del hombre sobre la biósfera 3. Patrimonio ecológico <ul style="list-style-type: none"> a. El patrimonio ecológico en México b. Regiones naturales nacionales 	

Eje 4. INTERDEPENDENCIA ENTRE HOMBRE Y MEDIO AMBIENTE	
Grado escolar: Cuarto	Tiempo estimado: 50 Horas
Propósito: Identificar la dependencia de la actividad humana con el medio ambiente, a través de actividades vivenciales que le permitan forjar valores de respeto, libertad, derecho e integridad entorno al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	
TEMA: INTERDEPENDENCIA DEL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE Ya que el alumno haya identificado las relaciones que existen entre el ser humano y la naturaleza, en este bloque será posible comprender la dependencia que tiene el hombre de la naturaleza para subsistir y la naturaleza con el ser humano para detener su ataque y contrarrestar su deterioro.	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Los Recursos Naturales <ol style="list-style-type: none"> a. Renovables b. No renovables 2. Explotación sustentable <ol style="list-style-type: none"> a. Autorregulación de los recursos naturales renovables b. Ecotecnología c. Protección de los recursos 3. El entorno natural <ol style="list-style-type: none"> a. Geografía del paisaje (montañas, llanuras, ríos, lagos y mares) b. Solidaridad con el entorno 4. Reservas ecológicas <ol style="list-style-type: none"> a. Parques nacionales b. El problema de la extinción c. Participación del hombre en la conservación 	

Eje 5. PROBLEMAS ECOLÓGICOS Y POSIBLES SOLUCIONES	
Grado escolar: Quinto	Tiempo estimado: 75 Horas
Propósito: Criticar con argumentos los problemas ambientales actuales de los que se ha hecho consciente a través de actividades que inducen propuestas de posibles soluciones colectivas e individuales para el cuidado y respeto del medio ambiente.	
TEMA: LA PROBLEMÁTICA ECOLÓGICA El alumno reconocerá con este bloque los principales problemas ecológicos por los que se encuentra perjudicado el medio ambiente, la totalidad de ellos causados por la actividad humana. Los contenidos deberán incluir algunas posibles acciones para su derogación.	
CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El agua <ol style="list-style-type: none"> a. Aguas residuales 	

<ul style="list-style-type: none"> b. Uso doméstico del agua c. Uso industrial d. Uso en la agricultura (fertilizantes y pesticidas)
<ul style="list-style-type: none"> 2. Residuos <ul style="list-style-type: none"> a. Residuos alimenticios b. Residuos inocuosos y peligrosos c. Emisiones en la atmósfera
<ul style="list-style-type: none"> 3. Sobreexplotación de los Recursos Naturales <ul style="list-style-type: none"> a. Recursos Naturales b. Biodiversidad c. Agricultura y ganadería d. Deforestación e. Atmósfera
<ul style="list-style-type: none"> 4. Cambio climático <ul style="list-style-type: none"> a. Crecimiento industrial b. Emisión de gases invernadero c. Residuos peligrosos

EJE 6. IMPORTANCIA DE LA ECOLOGÍA EN EL DESARROLLO DEL HOMBRE	
Grado escolar: Sexto	Tiempo estimado: 50 Horas
<p>Propósito: Reflexionar sobre la importancia de los Recursos Naturales para el desarrollo del hombre a través de la identificación de cambios en los seres vivos y el ambiente, exponiendo ideas, puntos de vista y argumentos sobre la situación actual de la ecología en México y el mundo.</p>	
<p>TEMA: ECOLOGÍA SUSTENTABLE</p> <p>Con los conocimientos adquiridos en los bloques anteriores, el alumno tendrá las bases sólidas para reconocer en éste la importancia que la ecología tiene para el ser humano y la trascendencia de su sustentabilidad para la sobrevivencia y el desarrollo del hombre como individuo y dentro de una colectividad.</p>	
<p>CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sistemas alternativos de desarrollo social <ul style="list-style-type: none"> a. Demandas básicas b. Nuevas tecnologías sustentables 2. Sembradíos 3. Fuentes de energía alternativa <ul style="list-style-type: none"> a. Energía eólica b. Energía solar c. Energía hidroeléctrica d. Energía geotérmica 4. Combustibles <ul style="list-style-type: none"> a. Biogás 	

3.4.2 Organización de una “Guía Educativa Ecopedagógica”

La guía educativa se compondrá de seis secciones por grado escolar de nivel primaria. Cada sección contendrá los contenidos temáticos pertinentes tanto para las características cognitivas de la población escolar de esa edad como para los temas sobre ecología comprendidos en los programas de estudio del Plan de Estudios de nivel básico de la SEP.

La elección de contenidos por grado escolar la hice a través del análisis curricular elaborado en el capítulo dos, por medio del cual obtuve los temas que abordará a la educación ambiental. Una vez identificados y separados, los clasifiqué en grupos por géneros, de los cuales surgieron los seis bloques temáticos, mismos que se convertirían en ejes para el desarrollo de contenidos por cada año escolar.

Cada eje comprende un tema central que desprende los propósitos de aprendizaje de primer a sexto grado, mismos que en su conjunto tienen la función de cumplir con los objetivos generales y particulares de la inclusión de esta guía ecopedagógica como auxiliar didáctico al sistema educativo para el fomento de una educación ambiental.

Los bloques definen el eje que determina los temas incluidos en cada tema de la guía, mismos temas que son congruentes y poseen estrechas relaciones con los establecidos dentro de los programas del plan de estudio 2011.

Cada una de las seis secciones de la guía educativa estará organizada estructuralmente de la siguiente manera:

- Pantalla de inicio: Presenta los datos generales de la Guía
 - Instrucciones para el alumno: Explicarán la función de las partes que constituye cada módulo y cómo utilizarlas para el adecuado uso de la guía de modo que se cumplan los propósitos y objetivos.
 - Introducción: Expondrá al alumno las razones por las que esta guía fue elaborada, los objetivos generales y particulares, el propósito para el grado escolar y una breve reseña de lo que conforma el eje temático que se aborda en ese grado.
 - Autor: Comité interdisciplinario por quien fue elaborada y datos generales de los mismos.
- Menú general: Presenta los seis grados de nivel primaria, para que el usuario seleccione al que pertenece o le interesa consultar.
- Menú de contenidos temáticos: Menú interactivo de donde el usuario podrá seleccionar el tema de su interés, éste se compone de los temas centrales del eje temático que a su vez integran diferentes subtemas.

- Catálogo de Subtemas: El estudiante tendrá la opción de elegir las actividades a realizar del catálogo. Cada subtema contendrá:
 - Infórmate: Material –de lectura, audio, video– que explicará el tema y profundizará en los contenidos que ya hayan sido mencionados en libros de texto o herramientas complementarias que sugieran los programas de estudio de la SEP (Antecedentes, conceptos, explicaciones, ejemplos, etcétera).
 - Actívate: Estrategias didácticas que podrán ser utilizadas por el alumno para hacer activo su rol dentro del aprendizaje, llevar a la práctica la teoría y hacer significativos sus conocimientos contextualizándolos y llevándolos a la realidad en su entorno social (ejercicios, experimentos, sugerencias para la vida cotidiana, juegos, etcétera).
 - Exprésate: Espacio en el que el alumno podrá incluir sus aportaciones al tema de la unidad –sus propias investigaciones, posibles soluciones o conclusiones a las que haya llegado al final de la unidad o de su práctica–, puede tratarse de un foro, un chat, un elemento interactivo en el que el estudiante integre sus ideas y las comparta con los demás usuarios.
- En tus libros de texto: Es una tabla que mostrará las equivalencias en cuanto a contenidos temáticos entre los que presenta la guía educativa y los programas de estudio por asignatura.

A continuación se presentan algunos ejemplos gráficos de la organización que propongo según las secciones. Los ejemplos exponen a un usuario, estudiante de quinto grado de primaria, consultando el tema del Agua:



Imagen 1. Menú general de la Guía

La imagen anterior muestra la impresión de pantalla del menú general de la guía educativa. Este menú presenta los seis grados escolares de primaria en los que se divide la guía. El usuario seleccionará aquél que le interese sin restricción alguna. En los ejemplos siguientes se simulará que la opción elegida fue el quinto grado.



Imagen 2. Menú de contenidos temáticos de quinto grado.

Al haber seleccionado la opción para quinto grado, la pantalla da paso al siguiente menú ejemplificado en la imagen 2, el cual exhibe los cuatro contenidos temáticos de este grado escolar: El agua, Residuos, Sobre explotación de los Recursos Naturales y Cambio Climático; estos contenidos responden a los establecidos por cada Eje temático propuesto con anterioridad, en este caso al Eje 5 “*Problemas ecológicos y posibles soluciones*”.

El usuario, podrá seleccionar cualquiera de ellos para poder acceder al catálogo de subtemas que se presenta a continuación.



Imagen 3. Catálogo de subtemas de “El Agua” de quinto grado.

Esta imagen imprime un catálogo de subtemas, en él se puede seleccionar alguno de los correspondientes al tema “**El Agua**” seleccionado del menú anterior. De este catálogo puede apreciarse un submenú del que también podrá elegirse alguna de las opciones: Uso doméstico del agua, Aguas residuales, Uso industrial y Uso en la agricultura (fertilizantes y pesticidas).

En este ejemplo el usuario habrá seleccionado el subtema “**En la casa**” (Uso doméstico del agua) del cual se desplegaron las opciones “El baño”, “La cocina”, “El jardín” y “La ropa”; las cuales podrá seleccionar para tener acceso a la información y actividades.

En la siguiente imagen se ejemplifica la pantalla mostrada al acceder a alguna de las opciones proporcionadas por el menú.



Imagen 4. Sección “**Infórmate**” del subtema “**El baño**” de El Agua de quinto grado.

Del menú desplegado, se muestra cuatro secciones de práctica, evaluación e interacción. En el ejemplo que se presenta el usuario seleccionó la primera opción “**Infórmate**” del subtema “**El baño**” del menú anterior, en la cual se presenta texto y elementos audiovisuales que integran la información sobre el subtema elegido.⁴⁰

Las siguientes tres opciones de la sección de práctica, evaluación e interacción se constituyen por: Actívatelo, Exprésate y En tus libros de texto, descritas con anterioridad.

A continuación se presenta el ejemplo de la opción “**Actívatelo**”.

⁴⁰ El texto fue incorporado para probar el diseño visual de las plantillas, se trata de un texto aleatorio y de “relleno” que será sustituido con la producción de la guía educativa, ya que el contenido real será generado por expertos en la materia.



Imagen 4. Sección “Actívatelo” del subtema “El baño” de El Agua de quinto grado.

Esta imagen muestra la sección “**Actívatelo**” seleccionada por el estudiante, en donde se le presentará una actividad estilo crucigrama que deberá completar para practicar y evaluar su aprendizaje. Las actividades propuestas serán estrategias diseñadas conforme al tema y contenidos, por lo que también dependerá del trabajo colaborativo del equipo que construya la guía, no obstante dentro de las posibilidades que ofrecen las herramientas multimedia, pretendo que estas contemplen cuestionarios, ejercicios de relación de columnas, textos para completar, juegos, objetos seleccionables, incluso un *rally*.

Al final de los **Anexos** es posible encontrar un Diagrama de Flujo que muestra el camino recorrido al revisar los contenidos de las imágenes anteriores.

La guía educativa contendrá además un apartado formal para consulta en el que se expondrán los elementos siguientes:

- Presentación del eje temático: Unidad que se trabajará (Título de la Unidad y subtemas que la integran).
- Propósito general del eje temático: Enunciado que explica el aprendizaje que al final de la unidad se espera haber obtenido.
- Introducción: Texto que introducirá conceptual y explicativamente en el tema que se va a tratar.
- Bibliografía: Fuentes de información de las cuales se obtuvo información para la elaboración de la guía educativa.

Considero importante reiterar que éste es sólo un esbozo, un acercamiento a lo que pretendo sea un recurso didáctico que fomente una cultura pro ecológica. Por lo tanto, cada elemento que presento es tentativo, pues como todo agente educativo puede ir cambiando conforme se presente a la práctica. Es una propuesta que debe ser instaurada por un equipo interdisciplinario, ya que como se vio en los antecedentes, la educación ambiental constituye un proceso que abarca diferentes categorías de conocimiento y por lo tanto debe participar en él un especialista de cada rubro. Ya que es una guía ecológica, al menos deberá ser elaborada con la asesoría de un especialista en temas ecológicos para la correcta exposición de los mismos.

Para estimular la sensibilización hacia la sustentabilidad es necesaria la participación activa, igualitaria y de constante diálogo de quien desempeña el rol más importante del sector social: la comunidad.

La educación formal es uno de los pilares más importantes que contribuyen a la mejora de los problemas ecológicos actuales, ya que a través de ella es que es posible establecer relaciones directas entre el ser humano y el mundo natural, y de este modo transformar las conductas y actitudes que él tiene para con su entorno.

La creación de programas educativos a favor del medio ambiente y sus recursos naturales, no es un tema de reciente estudio, tiene sus primeras apariciones en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, proponiendo proyectos interdisciplinarios que impulsaban el alcance de cada nivel de enseñanza. Este último capítulo es la muestra del esbozo de una propuesta de lo que espera ser un instrumento didáctico para la contribución a la educación ambiental de la enseñanza formal, siendo las bases de ella el mismo proyecto interdisciplinario que propone la RIEB.

La Guía Educativa que propongo, tiene como principal objetivo crear conciencia sobre la supervivencia del ser humano y lo importante que para ello resulta el hábitat. Para esto pretendo que a partir del ejercicio de la ecopedagogía se generen comportamientos éticos entorno a la ecología.

La propuesta de la guía comprende un corte interdisciplinario que estudia las interrelaciones de diferentes elementos de la ecología, ya que sus contenidos temáticos están diseñados a través de los provistos en los Programas del Plan de Estudios de la SEP, los cuales proporcionarán conocimientos que den pie a un apropiado análisis de los diferentes temas sobre la problemática ecológica, como un proceso constante y primordialmente orientado al futuro para la preservación.

La guía educativa trabajará en tres vertientes: 1. Teórica, suministrando y profundizando en la información que los programas de estudio sugieren; 2. Práctica, para ejercitar los conocimientos e incorporarlos a la vida real de los alumnos; y 3. Propositiva, generando soluciones de alcance a los problemas ecológicos en los que los alumnos pueden participar de manera activa.

Es así como la propuesta de construcción de la Guía ecopedagógica, bajo los lineamientos planteados aquí, busca preparar el contacto del alumno con el medio natural para mejorar sus relaciones a través de emociones que su edad escolar le permite sentir como curiosidad, participación y empatía, y desarrollar procesos cognitivos significativos (pensamiento, imaginación, creación) que beneficien la toma de decisiones para el sustento de la ecología.

La formación de una sociedad pro ecologista, implica múltiples factores que dependen desde la educación no formal que reciben los niños en sus casas, hasta la participación consciente y responsable del gobierno con planes y acciones propias a la actualidad pero también oportunas para el futuro, garantizando su continuidad y evaluación constante; no obstante considero la labor pedagógica un elemento trascendental para el impulso a estas acciones. Mi propuesta responde a una preocupación personal por encaminar las acciones educativas a un cambio de conducta más consciente y comprometida con el mundo, la sociedad y las generaciones futuras.

Estimo esta propuesta como una herramienta didáctica idónea pues además de instruir en cuanto a conocimientos, inducirá actividades que contribuyan a la asimilación de información y la adquisición de experiencia ecopedagógica, que en su conjunto promoverá la reflexión sobre la importancia de la ecología en la vida del ser humano, favoreciendo la participación responsable de la ciudadanía en la constitución de decisiones que deriven en la calidad de la naturaleza y de la vida misma del hombre.

CONCLUSIONES

Durante estos capítulos ha sido evidente la preocupación que gobiernos, instituciones públicas y privadas de todos los sectores y organizaciones en todo el mundo tienen hacia la situación actual de deterioro ambiental e insuficiencia de bienes naturales.

Hemos escuchado en todas partes hablar sobre la importancia de la preservación de los ecosistemas y el cuidado de sus recursos para el futuro. Hemos sido testigos de la edificación de sistemas que atienden este rubro y, sin embargo, su pobre efecto. La despreocupación de lo concerniente con el ecosistema emerge gracias a la intervención del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la relación entre el hombre y la naturaleza, las cuales pretenden facilitar la vida gracias a su crecimiento desmedido y al auge del consumismo, omitiendo la preservación de los recursos naturales y con ello la esperanza de una vida en contacto con especies y elementos vitales para el hombre.

Si bien la humanidad es consciente del deterioro ambiental, la falta de sensibilización sobre el tema inhibe el sentido de protección y uso sustentable de los recursos. Esto debido a que el problema de la situación ambiental es una cuestión de cultura; fuimos educados para usar sin restricciones lo que creemos que por derecho nos pertenece. El egoísmo característico de la humanidad para pensar en el futuro y la inconsciencia de nuestros actos, ha acrecentado el problema de tal modo que ha convertido a la ecología en uno de los temas más importantes de la sociedad actual, pues hemos acabado con especies de flora y fauna, somos víctimas de los cambios climáticos, estamos agotando recursos naturales básicos para la vida y comenzamos a experimentar las consecuencias del paso del hombre con eventos de la naturaleza que ponen en riesgo la estabilidad de la raza humana.

Para contrarrestar los efectos que nuestras acciones tienen sobre los fenómenos naturales y prevenir nuevos, es necesario un cambio actitudinal, pues de él dependerá la posición que tome el hombre sobre la tierra y, en consecuencia, su permanencia en ella. Mi intención con esto no es ser fatalista, sino dar cuenta de la importancia de un cambio de estilo de vida frente a lo que parece ser una advertencia de las secuelas que puede traer nuestro modo de operar en contra de nuestro propio entorno.

Considero que la educación inicial debe abocarse a temas que no sólo sean importantes para el presente con miras a un futuro a corto plazo, sino que abarque hechos de los que depende la supervivencia como ahora la conocemos. La escuela debe dejar de ser vista como contenedor y trabajar en equipo con las instituciones para colaborar en la formación de ciudadanos informados, críticos, participativos, conscientes y responsables de sus actos.

Dejar esta responsabilidad al trabajo de la educación informal resultaría negligente. Retomando el concepto de educación que tiene Durkheim, quien dice que ésta es la “acción ejercida por las generaciones adultas sobre aquellas que no han alcanzado todavía el grado de madurez necesario para la vida social” (Ibarrola, 1998:24), caeríamos en contradicción, ya que las generaciones adultas han sido educadas bajo una conciencia de indiferencia hacia temas ambientales. Por lo tanto, debemos poner mayor atención en los niños, para que crezcan con un juicio pro ecologistas y reproduzcan esta ideología a las próximas generaciones.

El sistema educativo formal ha tenido avances notables en materia de educación ambientalista desde hace dos décadas; no obstante los planes y programas de estudio actuales se mantienen casi en la misma situación de 1986 cuando se incorporaba por primera vez información sobre medio ambiente al currículum escolar. Ya desde entonces, la política pública se halla consciente del papel que desempeña la toma de conciencia del ciudadano para la participación en cuanto al cuidado y la protección sustentable de la ecología; sin embargo nos enfrentamos aún al problema de la construcción del conocimiento y conceptualización del tema ecopedagógico, pues resulta un factor que provee de trabas al desarrollo teórico-científico del mismo. Si bien hay avances importantes, con frecuencia se manifiestan los problemas de conceptualización y ejecución derivados de este ejercicio en su proceso constitutivo.

El problema de la concepción consiste como ya lo decía anteriormente al citar a Octavio Chamizo, en que el hombre al romper la relación que tiene con la naturaleza, convierte a este fenómeno en un concepto abstracto, difícil de conceptualizar para quien se encuentra estructurando sus procesos mentales: el niño. Es por esto que es primordial educar bajo la práctica en el medio natural, para la construcción del objeto de estudio en la psique de los sujetos y con base en ello crear conocimientos que favorezcan tanto el aprendizaje, como la vida de las personas y el cuidado de su hábitat.

Este tipo de aprendizajes son mejor asimilados por medio de la propia experiencia a temprana edad, la pertinencia de ello recae en el hecho de que los cambios emocionales y las estructuras cognitivas que se presentan durante la edad escolar de primaria, permite facilitar el proceso, además de que las emociones que intervienen –en este caso del cuidado ambiental– estimulan la reflexión de la acción y el involucramiento de la moral (sistema de valores). Las características de esta edad permiten construir soluciones que son producto del razonamiento a través del reconocimiento del objeto de aprendizaje. Por lo tanto, la intención con esta propuesta no es únicamente la asimilación de información y el domino de un aprendizaje significativo, sino la adquisición de habilidades para aplicar su conocimiento con un cambio de conducta y a la vez mejorar su entorno, se trata de formación para la vida práctica.

Actualmente en el de Plan de estudios 2011, la educación ambiental se presenta como eje de aprendizaje transversal y lo administra con competencias para la vida, esperando formar

una actitud ambientalista. La guía educativa, tendrá como labor reforzar los contenidos temáticos transversales sobre educación ambiental que contempla el SEN, pero con metodología específica y objetivos bien definidos pues el propósito general deriva en la formación ecopedagógica de los alumnos.

Mi propuesta es pertinente, ya que aprovecha la ventaja de la transversalidad del currículum creando en el estudiante una visión holística del tema y aplica una metodología que aborda procesos de reflexión y actividades prácticas, de modo que el complejo proceso de toma de decisiones concernientes a la construcción del juicio y sistema de valores se facilita, forjando en el estudiante una conciencia real sobre el medio ambiente, una postura activa ante los hechos y una actitud creativa dispuesta a plantear soluciones que contrarresten el desastre ambiental.

En síntesis, esta propuesta inicial de una guía ecopedagógica como recurso didáctico para niños de nivel primaria, es de interés pedagógico ya que el sustento teórico para su aplicación, fomenta una cultura ecológica fortaleciendo el vínculo entre la escuela y la realidad social, fomentando conductas favorables para la conservación del hábitat y el hombre mismo.

Este proyecto abre posibilidades para que el niño estreche la brecha entre él y la naturaleza, viabiliza la interacción con su medio a través de la experimentación, pues es en él donde desarrolla sus habilidades de comunicación, sociales, culturales, intelectuales y afectivas. Gracias a las habilidades cognitivas que se presentan a su edad es posible trabajar reflexiones individuales y en grupos generando la satisfacción que implica el que ellos mismos construyan su conocimiento como resultante de su curiosidad.

Aunque las intenciones para el fomento de una educación ambiental están presentes siempre, las acciones son lentas y a veces obsoletas para la actualidad. Como pedagoga asumo el deber de trabajar por la educación, pero sobre todo por la constitución de una mejor sociedad, consciente, democrática y reflexiva, capaz de vivir en armonía con el medio. El pedagogo tiene la oportunidad de generar propuestas pedagógicas que moldeen actitudes, y mi propósito es éste: proporcionar a la sociedad una herramienta con bases teóricas y metodológicas que sirva como apoyo para la creación de una Guía que transforme la cultura ecológica/ambientalista hacia la sustentabilidad.

ANEXOS

Plan de Estudios 1993

Distribución del Tiempo de Trabajo para Primero y Segundo Grados .		
Asignatura	Horas Semanales	Horas Anuales
Español	9	360
Matemáticas	6	240
Conocimiento del Medio	3	120
Educación Artística	1	40
Educación Física	1	40
Total	20	800

Distribución del Tiempo de Trabajo para Tercer a Sexto Grados.		
Asignatura	Horas Semanales	Horas Anuales
Español	6	240
Matemáticas	5	200
Ciencias Naturales	3	120
Historia	1.5	60
Geografía	1.5	60
Educación Cívica	1	40
Educación Artística	1	40
Educación Física	1	40
Total	20	800

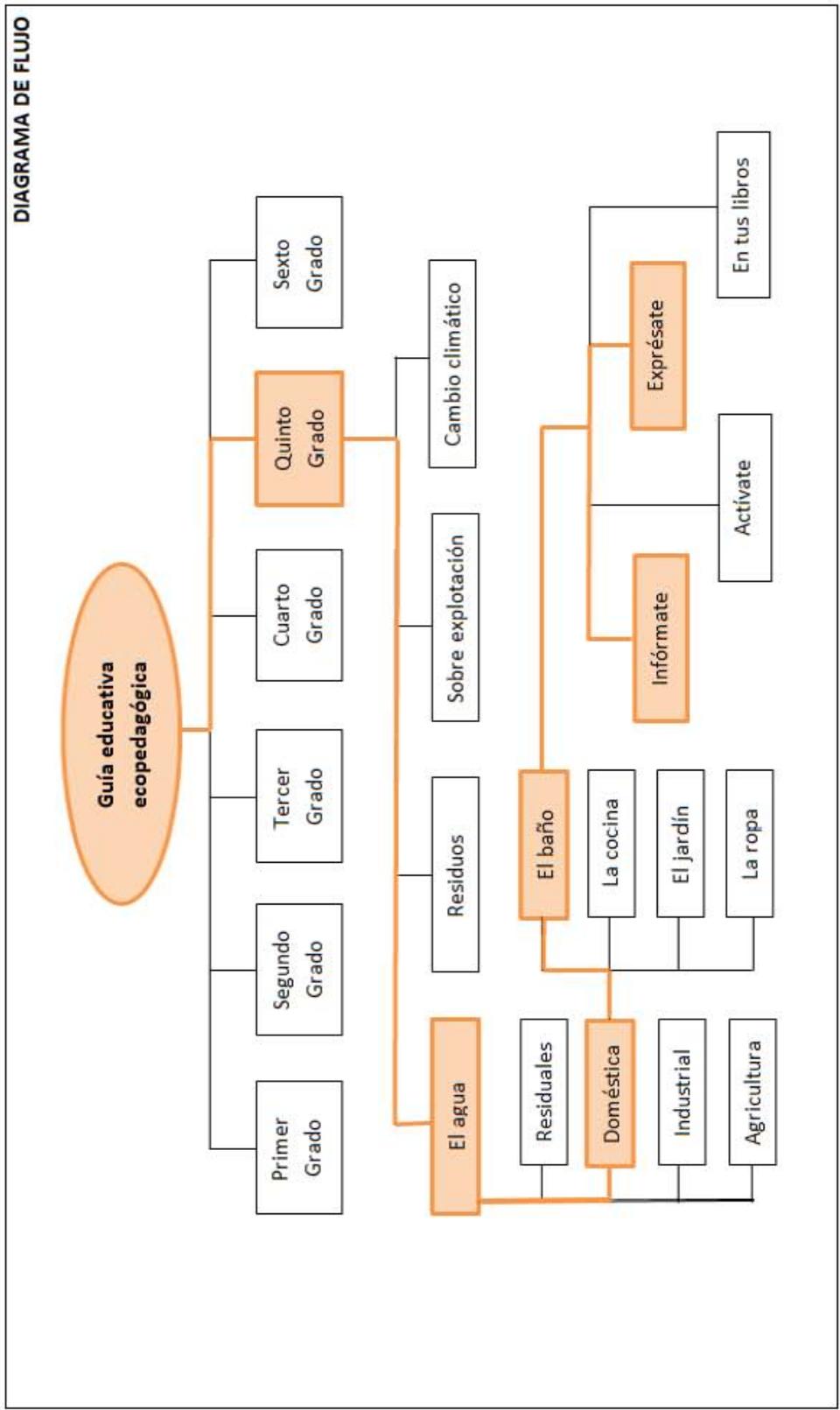
Plan de Estudios 2009 (Actualmente utilizados para el Plan de Estudios en curso)

Distribución del Tiempo de Trabajo para Primero y Segundo de Primaria.		
Asignatura	Horas Semanales	Horas Anuales
Español	9	360
Asignación Estatal: Lengua Adicional	2.5	100
Matemáticas	6	240
Exploración de la Naturaleza y la Sociedad (Ciencias Naturales, Geografía e Historia)	2	80
Formación Cívica y ética	1	40
Educación Física	1	40
Educación Artística	1	40
Total	22.5	900

Distribución del Tiempo de Trabajo para Tercer Grado de Primaria.		
Asignatura	Horas Semanales	Horas Anuales
Español	6	240
Asignación Estatal: Lengua Adicional	2.5	100
Matemáticas	5	200
Ciencias Naturales	3	120
Estudio de la Entidad donde Vivo (Geografía e Historia)	3	120
Formación Cívica y ética	1	40
Educación Física	1	40
Educación Artística	1	40
Total	22.5	900

Distribución del Tiempo de Trabajo para Cuarto, Quinto y Sexto Grados de Primaria.		
Asignatura	Horas Semanales	Horas Anuales
Español	6	240
Asignación Estatal: Lengua Adicional	2.5	100
Matemáticas	5	200
Ciencias Naturales	3	120
Geografía	1.5	60
Historia	1.5	60
Formación Cívica y ética	1	40
Educación Física	1	40
Educación Artística	1	40
Total	22.5	900

Diagrama de Flujo



FUENTES CONSULTADAS

- Álvarez, P. [et al.] (2004). *Educación ambiental: propuestas para trabajar en la escuela*. Barcelona: Ed. Graó, Laboratorio Educativo.
- Arditi, B. (1995). Rastreado lo político. *Revista de estudios políticos* (87), 333 p. Ed. Nueva época. Enero-Marzo.
- Asociación mundial de Educadores Infantiles (2006). *Programa de educación ambiental: para niños de 2 a 6 años*. México: Ed. Trillas.
- Ausubell, D. Novak, J, y Hanesian, H. (1983) *Psicología Educativa*. [2 ed.]. México: Trillas.
- Ballard, M. y Mamata P. (Recop), (2003). *Conocimientos básicos en educación ambiental: base de datos para la elaboración de actividades y programas*. Barcelona: Ed. Graó, Laboratorio Educativo.
- Bettini, V. (1998). *Elementos de ecología Urbana*. Madrid: Ed. Trotta.
- Cabezas, M. C. (1997). *Educación ambiental y lenguaje ecológico: una propuesta didáctica para la enseñanza de la educación ambiental*. Valladolid: Ed. Castilla.
- Cámara de Diputados (Congreso permanente) (1998). *Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*. México
- Cámara de Diputados (Congreso permanente). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México
- Cañal, P., García J. E. y Porlán R. (2001). *Ecología y escuela: teoría y práctica de la educación ambiental*. México: Ed. Funtamara.
- Carabias, J. [et al.]. *Ecología y medio ambiente en el siglo XXI*. México: Ed. Pearson.
- Cembranos, F., Herrero Y. y Pascual M. (2000). *Educación y ecología: el currículum oculto de los libros de texto*. Madrid: Ed. Popular.
- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1987). *Nuestro futuro común [Comisión Brondtland]*. ONU
- Comisión Oaxaqueña de Defensa (1994) Ecológica *Manual de técnicas de defensa ecológica*. Oaxaca: Ed. INSO.

- Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria (1989) *Recomendaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en el Sistema Educativo Nacional de México*. México: Ed. SEDUE.
- Erkson, E. (1985). *El ciclo vital completado*. Buenos Aires: Ed. Paídos.
- Felice, J., Giordan A. y Souchon C. (2005). *Enfoque interdisciplinar en la educación ambiental*. Madrid: Ed. Paris.
- Freinet, C. (1999). *Técnicas Freinet de la escuela moderna (34ª Ed)*, Madrid: Ed. Casa del libro.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía de la esperanza*. España: Siglo XXI
- Freire, P. (1975). *La pedagogía del oprimido*. España: Siglo XXI
- Freud, S. (1979). *Tres ensayos para una teoría sexual (Vol. VII)*. Buenos Aires: Ed. Amorrortu.
- García, J. E. (2004). *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. España: Ed. Diada.
- Gildardo, J. R. (1996). *Ecología y desarrollo humano: un enfoque pedagógico ambiental*, Bogotá: Cooperativa editorial.
- Giraldo, J. y Gómez T. (2005). *105 ideas clave de ecología*. Barcelona: Ed. Océano.
- Ibarrola, M. (1998). *Las dimensiones sociales de la educación*. México: Ed. El Caballito
- Jurado, J. L. (1997). *Diccionario de Ecología*. Madrid: Ed. Acento.
- López, E. (2005). *La ecología social de la organización: una perspectiva educativa*. Madrid: Ed. La muralla.
- López, M. (1998). *Educación ecológica*, México: Ed. Trillas.
- López-Hernández, E., Bravo, M.T. y González E. [Coord.] (2000). *La dimensión ecológica: nuevo reto a la educación en el siglo XXI*. México: Ed. ANUIES.
- López-Hernández, E., Bravo, M.T. y González E. [Coord.] (2005). *La profesionalización de los educadores ambientales hacia el desarrollo humano*. México: Ed. ANUIES.
- Meadows, D. L. (1993). *Más allá de los límites del conocimiento*. Madrid: Ed. Aguilar
- Meinardi, E. (1998). *Teoría y práctica de la educación ambiental*. Argentina: Ed. Aique.

- Novo, M. (2003). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas (3ª Ed.)*. Madrid: Ed. Universitas.
- OCDE (1997). *Desarrollo sustentable. Estrategias de la OCDE para el siglo XXI*. París: OCDE
- Oliveira, L. F. (200) *Educación ambiental: una guía práctica para profesores, instructores y animadores culturales y de tiempos libres*. México: Ed. Iberoamérica.
- Palacios, J. [Coord.] (1988). *Desarrollo cognitivo y educación*. Textos seleccionados (5ta Ed.). España: Ed. Morata.
- Papert, S. (1995). *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. México: Ed. Paídos.
- Pedraza, N. (2003). *Plan de acción para formadores ambientales: educación y resolución de conflictos ambientales*. Bogotá: Ed. Cooperativa.
- Piaget J. (1986). *La formación del símbolo en el niño*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1995). *Seis estudios de psicología (4ª ed)*. Colombia: Ed. Labor.
- Piaget, J. (2001). *Psicología y pedagogía*, España: Ed. Crítica.
- Piaget, J. (2005). *Inteligencia y afectividad*. Buenos Aires: Ed. Aique.
- Piaget, Jean. (1941). *The Child's conception of number*. New York: Ed. Norton.
- Santillana (2010). *El abc de la reforma integral*. México: Ed. Santillana.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). *Estrategia de la educación ambiental para la sustentabilidad en México*. México: Ed. CECADESU.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). *Dimensiones y planos a profundizar en la Educación Ambiental para la sustentabilidad. Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*. México: SEMARNAT.
- Vásquez, G. (2001). *Ecología y formación ambiental*. México: Ed. Mc Graw-Hill.
- Wais de Badgen, I. (1999). *Temas ambientales de hoy que todo docente debe conocer: con integración de contenidos de ciencias naturales sociales y técnicas*. Buenos Aires: Ed. Magiserio del Río de Plata.

- West, T. (1992). *Ecología y educación: elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*. México: Ed. UNAM.
- Yebes, F. (1999). *Ecología y medio ambiente en internet*. Madrid: Ed. Anaya Multimedia.
- Zimmermann, M. (2001). *Ecopedagogía para el nuevo milenio*. Bogotá: Ed. ECOE
- Zimmermann, M. (2005). *Ecopedagogía. El planeta en emergencia (2ª Ed)*. Bogotá: Ed. ECOE

REFERENCIAS MESOGRÁFICAS

- Alea, A. (2005) Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sustentable en *Revista trimestral Latinoamericana y Caribeña de Desarrollo Sustentable (12)*. Última fecha de consulta 10/08/2013. Disponible en: http://www.revistafuturos.info/futuros_12/hist_ea.htm#breve
- Antunes, A. y Gadotti M. (2005). Eco-pedagogy as the Appropriate Pedagogy to the Earth Charter Process en *The Earth charter in action*. Última fecha de consulta 08/08/2013. Disponible en: <http://earthcharterinaction.org/pdfs/TEC-ENG-PDF/ENG-Antunes.pdf>
- Chan Núñez, M. E. (2004). Entornos de aprendizaje digitales. *Revista Digital Universitaria*.
Recuperado en mayo de 2013 desde: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/int68.htm>
http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/echarter_spanish.pdf
- La carta de la tierra (2000). Última fecha de consulta 08/08/2013. Disponible en:
- Ley general de educación (2013). Última fecha de consulta 08/05/2013. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf>
- Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente (2013). Última fecha de consulta 08/08/2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

- Ivarez, D. (2012) Entornos personales de aprendizaje: del aprendizaje autónomo a la educación edupunk. En Bergmann, J. y Grané, M. (2013). *La universidad en la nube. A universidade na nuvem*, pp. 239-262. Barcelona: LMI. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratorio de Mitjans Interactius. Universidad de Barcelona. Recuperado en mayo de 2013 desde: http://www.lmi.ub.es/transmedia21/pdf/6_universidadnube.pdf
- Novo, M. "La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas" Disponible en <http://dgfcms.sep.gob.mx:7037/PrioryRetEdB/Materiales/MatApo0809/docs/BM07/Ambito2/MatApoyoAmb/S2-RecorridoHist.pdf>
- Novo, M. La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios en *Revista Iberoamericana de Educación* (11). Educación Ambiental: Teoría y Práctica. Última fecha de consulta 10/08/2013 Disponible en: <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.htm>
- Plan de desarrollo 2013-2018. Última fecha de consulta 08/08/2013. Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>
- Real academia de la lengua española (2013). Última fecha de consulta 08/08/2013. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>
- Santamaría, F. (22 de agosto de 2011). Ecologías del aprendizaje. [Entrada de blog] Recuperado en mayo de 2013 <http://fernandosantamaria.com/blog/tag/ecologia-del-aprendizaje>
- Secretaría de educación Pública (2013) *Planes de estudio 2011*, Educación básica primaria. Última fecha de consulta 10/08/2013 Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/primaria/plan/PlanEstudios.pdf>
- Ávila, M. Ester y Rodríguez, M. (2009). *Capacitación, formación y profesionalización en educación ambiental; tres alternativas diferenciadas y complementarias*. Veracruz: X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consultada el 28/XII/2013 en http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_03/ponencias/1041-F.pdf

- Secretaría de Educación Pública. “*La Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB)*”. México: SEP. Extraída el 25/1/2014 desde: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/?act=rieb>
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP. Extraída el 25/1/2014 desde http://telesecundaria.dgme.sep.gob.mx/plan_estudios.pdf
- Secretaría de Educación Pública (2007). Programa Sectorial de Educación 2007-2012. México: SEP. Extraída el 25/1/2014 desde <http://basica.sep.gob.mx/dgmie/pdf/cominterna/ProgramaSectorial2007-2012.pdf>